IFAD
Investing in rural people

Brazil

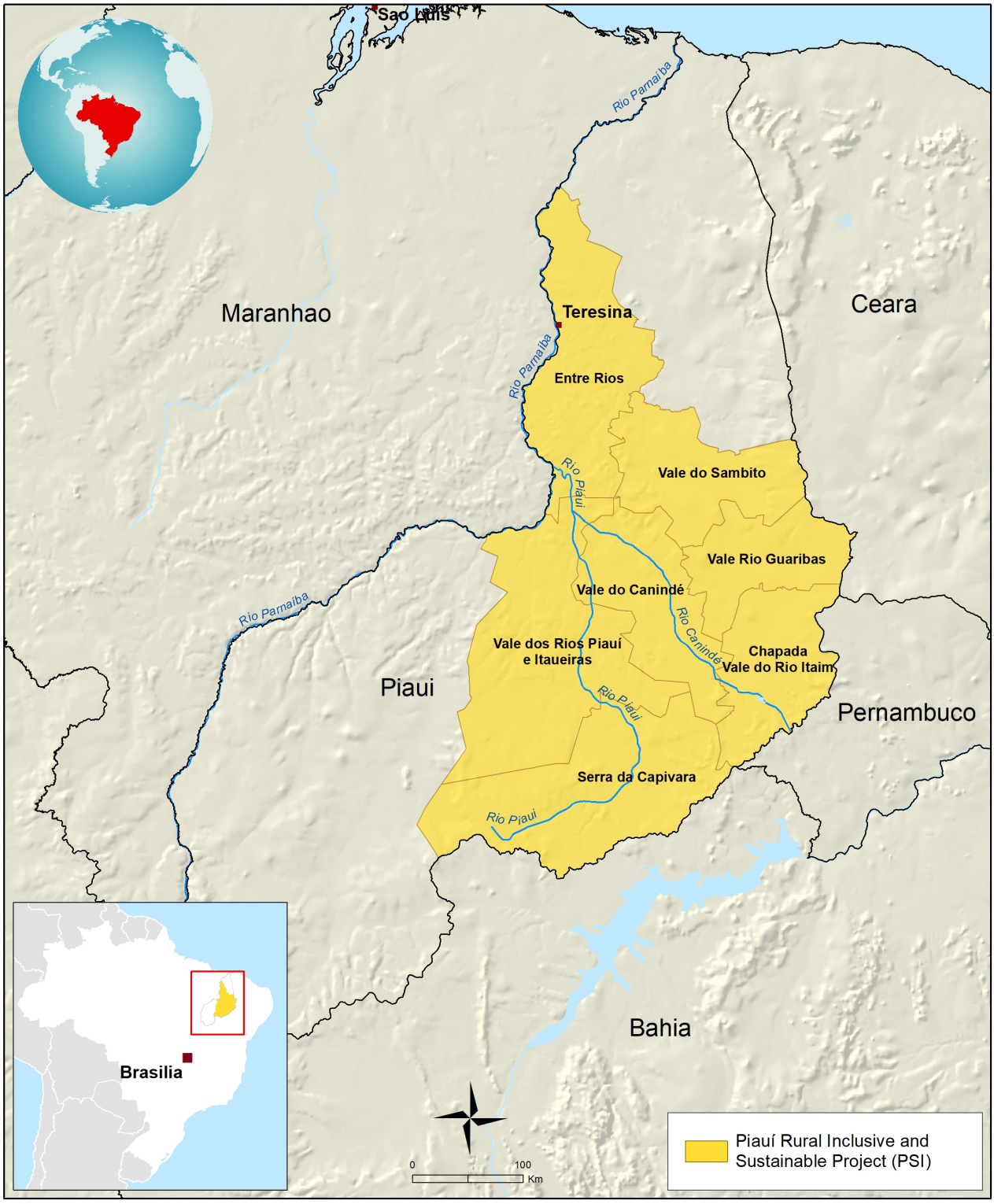
Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Map of the Project Area



The designations employed and the presentation of the material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of IFAD concerning the delimitation of the frontiers or boundaries, or the authorities thereof.

Map compiled by IFAD | 19-05-2021

MEMO for Cofinancing "Type C" Projects

TO:	OPR Secretariat
THROUGH:	Rossana Polastri Regional Director, LAC
FROM:	Claus Reiner CPM, Brazil Fernanda Thomaz Da Rocha PTL
DATE:	22/07/2022
SUBJECT:	Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

In line with IFAD mainstreaming commitments, the project intends to qualify as:

☑ Gender Transformative ☑ Youth Sensitive ☑ Nutrition Sensitive ☐ Persons with Disabilities ☐ Indigenous Peoples ☑ Climate Finance ☑ Adaptive Capacity

Introduction

1. The "*Integrated Project for Water Security, Environmental Sustainability and Socio-productive Development of the Piauí and Canindé Rivers Basin, State of Piauí - Sustainable and Inclusive Piauí (PSI)* is an IFAD-initiated project responding to the request of theGovernment of the State of Piauí, Brazil, to scale up the *Semi-arid Sustainable Development Project in the State of Piauí (PVSA - grips ID 1100001486)* which will close on 31 December 2022. The Inter-American Development Bank (IDB) joined the partnership as a co-financer and Cooperating Institution. The PSI, a Type C project, was jointly designed and will be co-financed by loans from IDB (US$ 100 million) and IFAD (US$ 18 million), and a counterpart contribution from the State of Piauí (US$ 29.5 million), totaling US$ 147.5 million. IFAD proportional financing will be applied to all components ensuring that IFAD participates in the financing of the entire Project. The Federal Government of Brazil will provide a Sovereign Guarantee for the operation.

2. The PSI seeks to promote sustainable rural development in the Piauí-Canindé basins in the semiarid region of Piauí with a focus on the interconnected problems of water scarcity, environmental degradation, lack of sanitation in rural communities, low agricultural productivity, and vulnerability of production systems to climate change facing small-scale farmers and vulnerable populations. The project builds on lessons learned and evidence from results achieved from IFAD's long-standing investment partnership with State governments, small-scale producers and their poor rural communities in Northeast Brazil. Through leveraging significant resources from IDB, the PSI will take PVSA's tested approaches and technologies to scale, significantly upscaling outreach and consolidating value chains and producers' organizations supported under PVSA, and add technology innovations for increased impact and sustainability. The new partnership also allows IFAD to step up investments in water and sanitation, environmental recovery, institutional capacities for water management and infrastructure, as well as green technologies and digital solutions to improve productivity, diversification, value addition and marketing, and build resilience capacities to the increasing risks from climate change. Building on IFAD's expertise and PVSA's successful experiences, all IFAD mainstreaming priorities on gender transformation, youth, nutrition and climate finance have been fully integrated in the Project.

3. The COVID-19 pandemic has severely affected the Brazilian economy, deteriorating the social and economic indicators and deepening regional disparities, with the most impoverished regions, the Northeast and North, reporting more cases and deaths. The PSI is considered by the State as a key initiative to recover the State economy and also produce food to the population. The Ukrainian war has affected global food prices aggravating expectations of higher inflation and lower growth in the State and the country. The PSI will help mitigate these adverse economic effects by strengthening the main production chains of agri-food systems in rural areas and increasing rural communities' resilience to shocks.

4. The IDB will be the Cooperating Institution for the project, responsible for administrating the IFAD Loan. During project design, IFAD conducted specific gap analysis vis-à-vis IDB's policies in the areas of social and environmental safeguards standards, procurement and contract and financial management, which revealed almost full coverage of IFAD requirements. The incorporation of the few exceptions has been agreed in the IDB_IFAD Coordination Agreement, which is under finalization.

5. The project implementing agency will be the Secretariat of Planning of the State of Piauí (SEPLAN) and the co-executors will be the Secretariat of Family Farming (SAF), the Secretariat of Environment and Water Resources (SEMAR) and the Land Institute of Piauí (INTERPI). Seven field-based Territorial Project Units will be established to ensure the project's presence in the vast geographical area covered. IDB and the State of Piauí recognize the high quality of supervision and implementation support provided by IFAD in Brazil, and IDB will work closely with IFAD to plan and carry out the missions to apply IFAD's supervision knowledge and experience.

6. The **overall Projectobjective** is to improve income, food security, access to basic services, and adaptation to climate change of the rural population living in the semiarid region of Piauí. The **specific objectives** are: (i) improve access to water for domestic use and production; (ii) improve the environmental conditions of rural families and their surroundings; and (iii) increase the

adoption of agricultural technologies, with emphasis on climate change adaptation and mitigation, and the integration of small-scale producers, especially women, youth and Afro-descendants, into value chains.

7. The Project has three interconnected technical components and, as per IDB rules, a separate project management component:

8. **Component 1: Water Security and Rural Sanitation (40.2% of total costs)**. Component 1 will finance household- and community-level small infrastructures to improve the drinking water supply and basic sanitation in rural communities, and reduce disruptions to transportation in times of rain. It will finance three types of works: (i) small works in rural communities to improve the supply of drinking water, including household cisterns to collect and store rainwater for human consumption, and simplified water supply systems with household connection and community sources (surface or underground water); (ii) household simplified basic sanitation systems, including individual systems for treating household sewage, household greywater reuse systems for backyard gardens, and green pits; and (iii) fords in intermittent watercourses to reduce interruptions to transportation during rainy seasons.

9. **Component 2: Adaptation to Climate Change and Environmental Recovery (48.3%)**. Building on the increased water availability, component 2 will invest with communities to: (i) improve productivity, resilience to climate change, and diversification in sources of food and income; and (ii) strengthen producer organizations' integration into value chains and access to more remunerative markets. This will be done through the preparation and financing of Productive Adaptation Plans (PAP) and Business Plans (BP) with continuous support from technical assistance (TA) services. These investments will be complemented by support for land titling and environmental regularization (Rural Environmental Registry - CAR), with priority granted for traditional communities experiencing tenure insecurity risks. In addition, the component will support environmental rehabilitation of areas important for the recharge of the aquifer and protection of the water source in the Piauí-Canindé basins. This will contribute to the sustainability of the water infrastructures and the restoration of environmental services on which agricultural production in the basin depends.

10. **Component 3: Institutional Strengthening (4.8%).** Component 3 will promote the development of capacities of state secretariats, government agencies and private actors to support sustainable rural development and the development of family farming in the state. The component will implement capacity building plans to improve the management capacities of key public institutions and strengthen community organizations for the operation and maintenance of water and sanitation infrastructures. It will also finance studies to build knowledge on technical, environmental and social aspects of the Piauí-Canindé basins, as well as feasibility studies of small dams to manage water use. The component will also support the development and access to innovative digital solutions for family farming through pilot experiences with Agritech/Fintech services in the State's rural areas. PSI will prepare studies, analyses and learning routes, including on the previous experience of the PVSA in this area. The KM results will be linked to policy dialogue in order to enhance the policy agenda with various partners, including through platforms with which IFAD is collaborating actively, such as the Forum of State Secretaries for Family Agriculture in Northeast Brazil and the Consortium of the Northeast which are important policy-dialogue platform. The project KM products in key areas of operations such as adaptation to climate change and environmental recovery, water security, sanitation, land titling, digital technologies will inform the policy dialogue engagement of PSI. It is expected that the policy processes will encompass not only state-level and northeast regional platforms but also include other regions as well as national ones. .

11. **Administration and Management (6.7%).** These resources will finance project management, monitoring and evaluation (M&E), knowledge management (KM) and audit activities.

12. The PDT team has ensured that inputs provided by OSC and QAG are duly reflected in the design document. IFAD's priorities are fully incorporated in the design and IFAD **visibility** during implementation is ensured through *pari passu* financing for all components, joint supervision missions and policy dialogue. The State of Piauí has full project **ownership** as per Brazil's federal system, and the project is aligned with federal projects with the Ministry of Agriculture (MAPA) financed by IFAD (*Policy Coordination and Dialogue for Reducing Poverty and Inequalities in Semi-Arid North-east Brazil - PDHC-II)* and IDB (*Program to Support Agricultural Development in the Northeast - AgroNordeste)*, both implemented by MAPA, including in the State of Piauí. **Land titling** targets were reassessed and considerably reduced (from 20,000 to 6.260 families) as the project will be tackling both land titling and environmental regularization of properties and a lower target was considered to be more realistic to achieve results for the project. Furthermore, during design phase the State of Piauí decided to go ahead with a successor project of the World Bank's *Pillars of Growth Project*, which would have a specific focus on land titling and will complement the work of the PSI. PSI will apply strong safeguards and grievance mechanisms for land titling actions building on the lessons learned from the *Pillars of Growth Project.* Collaboration with the International Land Coalition (ILC) local / regional members in this area will be ensured, such as Centro Sabiá, which is expected to contribute during the PSI implementation. The project's **ambition** was narrowed at design with the elimination of the construction of successive dams, a complex infrastructure intervention with potential social and environmental impacts and lack of in-depth knowledge of potential adverse impacts on the water balance in the basin. The remaining water technologies are grounded on IFAD's successful experiences and models (such as rainwater cisterns and water reuse systems) implemented in Northeast Brazil as well as IDB's in-depth expertise on institutional strengthening and community-level simplified water and sanitation systems. An assessment of the State's fiscal space for **domestic co-financing** confirmed its viability. **Risks** identified are aligned with the Integrated Project Risk Matrix (IPRM).

Rationale for IFAD's Engagement in Co-financing and IFAD's Value Added

13. IFAD and the IDB signed a Partnership Agreement in 1978 as a framework for their cooperation. This will be the first IDB co-financed loan operation in LAC and the first Type C project in Brazil. The partnership with IDB will allow IFAD to respond to the needs of the State Government by upscaling the PVSA experiences with a larger successor project, leveraging IFAD's limited resources for the country. The positive experience in PSI joint design has led IFAD and IDB to jointly identify two more operations

in Brazil, in the states of Ceará and Bahia with similar co-financing arrangements and amounts, and which designs are expected for the second half of 2022 or 2023. IFAD is also developing a KfW co-financed project with the federal Ministry of Agriculture. As a result of the IDB-IFAD collaboration, the World Bank has approached IFAD to develop a joint project with the State of Pernambuco dedicated to agroecology and organic agriculture, in which IFAD has solid expertise.

14. The PSI co-financing arrangement increases outreach, maximizes complementarities and avoids duplication, and draws on the comparative advantages of both financiers. In particular, it allows IFAD to leverage its resources and to introduce its development priorities and experience in the design of this and other projects. The partnership contributes to the following IFAD goals: i) leveraging additional resources to invest in rural people; ii) increasing outreach; iii) increasing public investments towards social inclusiveness and sustainability; iv) reducing administrative costs for design and supervision; and v) leveraging the complementary knowledge and expertise between IFAD and IDB.

15. IFAD has been a long-standing partner of State governments in Northeast Brazil, investing in small-scale producers and their poor rural communities. The PSI allows IFAD to upscale PVSA elements in a number of areas for which IFAD has achieved recognition in Brazil for its approach, experience and expertise in the inclusive and sustainable transformation of the Brazilian semiarid region. IFAD's comparative advantage is based on successful models of targeting poor rural communities and differentiated approaches for priority groups such as youth, women and traditional communities including afro-descendants and indigenous peoples. IFAD's differentiated approach of investing in communities and producer organizations through productive investment plans, accompanied by continuous capacity building and technical assistance through public entities and NGOs to promote resilient agroecological practices, the sustainable management of the Caatinga biome, and value addition and access to markets, has proved effective in reducing rural poverty. Its investments in so-called *social technologies* with proven efficacy for access to water, sanitation and renewable energy suited to the conditions of vulnerable communities in the semiarid region are also key to its impacts. These technologies play a crucial role for women and in improving household resilience and nutrition by addressing access to much needed water and sanitation and at the same time increasing the availability of fresh and healthy food.

16. IFAD has been the originator of PSI as a result of its successful partnership with the State of Piauí through PVSA. The state has invited IDB to join because of IFAD limited financial allocation for Brazil and IDB's interest in contributing to scaling up IFAD's successful targeting and community development approaches. The PDT has been actively involved in the entire design process by making key contributions to ensure that IFAD's mandate is well reflected in IDB's Proposal for Operations Development (POD), the project design report. IFAD has successfully introduced all four IFAD12 mainstreaming priorities within PSI classifying as gender transformative, youth-sensitive, nutrition-sensitive and climate finance. PSI's target populations of small-scale producers and priority groups - women, youth and traditional communities - from vulnerable rural communities fully align with IFAD's mandate. IFAD's expertise on inclusive and differentiated targeting strategies, approaches and activities for the priority groups has been key to this end. The project scales up IFAD's proven approaches to investing with communities and producer organizations and promoting rainwater cisterns and other social technologies for increased climate resilience and income generation. It also fosters scaled up availability of and access to innovative technologies for family farming in the State of Piauí through pilot partnerships with Agritech/Fintech companies drawing on the experiences of IFAD's INNOVATECH regional grant, as well as introducing digital technologies such as in the technical assistance through IFAD experience in this area in Brazil, which offers potential for replicability in other rural areas of the Northeast in the IFAD pipeline.

Lessons Learned

17. The lessons learned from IFAD's portfolio in Brazil, which have been highly valued by the Government of Piauí and the IDB, include the following:

18. **Focus on climate resilience of production systems**. For investment plans in the semiarid region, emphasis should be placed on the resilience of productive systems, including use of technologies for water storage and efficient use, rehabilitation of vegetation cover and water catchments and soil conservation, the diversification of agricultural activities and market outlets, and complementing them with off-farm activities.

19. **Access to water resources.** During the severe 2012-2017 drought in the Northeast, many projects supported by IFAD had to reallocate resources to investments in water access. In the semiarid region, productive interventions must be accompanied by water storage and efficient use, which respond to the highest priority of populations and to the limiting factor for productive development and family health. IFAD has adapted and tested several small-scale and a few large-scale water technologies in its portfolio. Especially small-scale interventions such as rainwater cisterns and household grey water reuse systems for backyard gardens, usually managed by women, have allowed for a significant diversification of the production of vegetables, fruits, and forages, directly impacting families' food and nutritional patterns and increasing food security as well as family income**.** The "Articulação Semiárido Brasileiro" (ASA) and its member organizations in Piauí were consulted during design and will be vital to ensure implementation of water access technologies. IFAD has strong collaboration with ASA and has facilitated its participation in the PSI design.

20. **Technical Assistance (TA).** IFAD's support to productive investments with accompanying TA services for at least two years. This approach has been transformative, especially for low-income families who had never received TA. It has significantly contributed to strengthening and diversifying the agricultural production systems of the beneficiaries' families, made them more sustainable and climate resilient, and increased the families' capacity to manage organizations and access rural development public policies. PSI will incorporate the following important lessons learned: (i) TA should not only be focused on technical issues but also cover management, finance, procurement and contracts, ensuring good management of the investment plans by the rural organizations; (ii) diversity in the provision of TA through civil society entities (NGOs), private companies and public rural

extension agencies; (iii) the TA arrangement should establish clear goals and results, and be contractually agreed; and (iv) TA tools must include remote means, such as the use of cell phones, internet and radio.

21. **Social technologies.** IFAD has built solid reputation and knowledge of so-called *social technologies* adapted to family farming and which will be upscaled by the PSI. This includes and is not limited to, for example, cisterns for rainwater capture for human consumption and productive purpose, eco-stoves to reduce firewood consumption, biodigestors to diversify energy sources, graywater reuse systems or *bioagua familiar* forbackyard vegetable production, and renewable energy technologies. This has been strengthened and systematized through IFAD's DAKI-SV grant (semiaridovivo.org) and IFAD's alliance with the National Institute for the Semiarid (INSA) that has launched the Renewable Energy Web-based Renova Semiárido web-based portal (insa.gov.br) which is upscaled by the PDHC II project.

22. **Organizational strengthening.** IFAD has acquired extensive experience in establishing and strengthening family farming organizations, such as associations and cooperatives, to ensure that interventions are sustainable and contribute to local empowerment. TA played a key role in this regard.

23. **Market Access.** The productive investments need to be complemented with marketing support, mainly by supporting cooperatives with processing units and specialized TA. In addition, PSI will also innovate in this regard. Inspired by the Pro-Semi-Arid Project (PSA) in Bahia and the IFAD-financed regional grants AKSAAM, DAKI-SV and INNOVATECH, its design comprises partnering with the private sector and NGOs to bring innovations in marketing and TA to the participating cooperatives, including Agritech and Fintech and digital technology solutions.

24. **Land titling.** The land governance and tenure issue remains a major challenge, mainly for traditional communities, despite significant advances made by the government of Piauí in recent years. Land titling has been strengthened in Piauí by the *Pillars of Growth Project* financed by the World Bank, which also strengthened and modernized INTERPI, the Piauí Land Agency. PSI will build on its lessons learned, which include: i) the need to strengthen institutional capacities of the Land Agency for creating the enabling conditions for achieving the land titling targets; ii) promoting a unified and integrated process for land titling and the Rural Environmental Registry (CAR); iii) the disaggregation of land titling targets for individual family farmers and traditional communities, which require differentiated process; (iv) having in place strong safeguards and grievance mechanisms to address the risks of conflicts arising from land titling and the ensuing reputational risks. In addition, the IFAD-supported Amazon Sustainable Management Project (PAGES) in neighboring Maranhão will provide the opportunity for exchange of experience and knowledge as Maranhão State is considerably weaker and could gain from PSI. Local members/partners of the International Land Coalition (ILC), such as Centro Sabiá and ASA, were consulted during the design and are expected to contribute actively during implementation.

25. **Knowledge Management (KM), Policy Dialogue and SSTC**. This is an important comparative advantage of IFAD's. The IDB has used many of IFAD's knowledge materials for the design of the PSI. IFAD's strong collaboration with the State of Piauí has led to the production of KM materials for many of the areas covered by the PSI, which have a clear link with policy dialogue to inform policy-making. The Fund has also developed KM partnerships in Piauí, including with the Ubiqua Institute in the area of youth involvement, distance learning and social communication, with ManejeBem for digital TA services, with the Central Cooperative of the Caatinga, supported by PSA in Bahia, in the area of market access, and with the Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA) in goat and sheep value chain. The PSI will prepare a specic KM and Policy Dialogue strategy to be monitored during implementation.

26. **Rome-based Agencies (RBAs) collaboration.** Considering the project's nutrition sensitivity, IFAD will seek collaboration with FAO and WFP in the area of nutrition and health. FAO expertise in this area, especially in KM and training, and WFP's expertise in school feeding, could enhance PSI work in KM and SSTC. In addition, collaboration with FAO in tracking some indicators is also envisaged. During design, FAO has supported IFAD in the assessment of PSI's tCO2e avoided/sequestrated estimates based on the EX-ACT tool.

27. **Procurement and financial management.** Given that productive investments are decentralized and managed directly by farmers' organizations, procurement and financial management could become a bottleneck and need to be reinforced. As a result and based on previous experience, PSI will i) establish a Special Procurement and Contracts Commission set up by State Government decree to act permanently during project implementation; ii) set-up seven local territorial offices with experience staff; iii) ensure that TA providers incorporate amongst their teams procurement and contracts specialists; iv) ensure that the project procurement specialist will have advisors recruited as consultants dedicated to procurement and contracts.

Contribution to SDGs and alignment with country sector and IFAD objectives

28. **Contribution to SDGs and alignment with country sector and IFAD objectives**

29. PSI's objectives align with the 2030 Agenda of leaving no one behind and, in particular, the following goals: SDG 1 (no poverty), SDG 2 (zero hunger and sustainable agriculture), SDG 5 (gender equality), SDG 6 (clean water and sanitation), SDG 7 (affordable and clean energy), and SDG 13 (climate action). The project will contribute to all mainstreaming themes of IFAD12; to the strategic objectives of the IFAD Strategic Framework 2016-2025: SO1 (increased production), SO2 (increased market participation) and SO3 (increased resilience); and to the strategic objectives of the Brazil COSOP 2016-2022, namely to: i) improve agricultural production, food security and nutrition and access to markets; ii) improve rural development and rural poverty reduction policies; and iii) strengthen the capacities of government institutions and farmers' organizations.

30. The Project is fully aligned with the State's rural development policies, particularly Piauí's Pluriannual Plan (PPA) for 2020-2023 and the Water Resources Plan, and ensures State government ownership as per Brazil's decentralized federative system. It also

aligns with several national policies and programs for sustainable rural development, such as Brazil's Determined National Contribution (NDC), the National Adaptation Strategy (ENAAC) and National Adaptation Plan to Climate Change (PNA), the National Water Security Plan (PNSH), the Cisterns Program, the National Rural Sanitation Program, the National Environmental Rural Registry System (SICAR), the National Technical Assistance and Rural Extension Policy for Family Farming and Agrarian Reform (PNATER), the food procurement programs (PAA and PNAE), and the rural credit program for family farming (PRONAF). Furthermore, it builds on federal-level projects with the Ministry of Agriculture (MAPA) financed by IFAD (*Policy Coordination and Dialogue for Reducing Poverty and Inequalities in Semi-Arid North-east Brazil - PDHC-II)* and IDB (*Program to Support Agricultural Development in the Northeast - AgroNordeste)*.

Definition of Target Groups and Targeting Strategy

31. PSI will directly benefit 60,000 families (about 210,000 people), of which 50% will be women-led and 20% youth-led, and at least 4,800 families from traditional communities. Some 31,000 families will benefit from group-based investments and TA to improve production and marketing, 28,000 will benefit from access to water and 6,500 from sanitation. In order to be aligned with IFAD portfolio in Brazil and IDB requirements the PSI will target families.

32. **Geographical targeting**. The Project area will cover 138 municipalities. Its geographic targeting strategy is based on the state priority for water investments in the watershed of the Piauí and Canindé rivers in Piauí's semiarid region, and selects areas with high levels of poverty and vulnerability to climate change, food and nutrition insecurity, and a low human development index (HDI).

33. **Social targeting**. The target population comprises poor family farmers and poor rural populations, with priority to women, youth and traditional communities, from rural communities facing lower HDI, lack of water and sanitation services, greater limitations in agricultural productivity, less access to TA services, and environmental degradation processes. A combination of direct targeting and self-targeting methods will ensure strong participation and social inclusion of target groups. Direct targeting methods and target-group specific activities such as with clearly defined selection criteria, establishment of quota and the utilization of capacity building and awareness activities will ensure the participation of the most vulnerable groups: women, youth, and traditional communities (mainly quilombolas and artisanal fishers).

IFAD's Mainstreaming Areas

34. The PSI fully integrates IFAD's mainstreaming themes and the alignment between IFAD's and the IDB's social and environmental standards, for which specific gap analysis was conducted by IFAD, which concluded that the sets of standards from the two institutions are aligned and mutually reinforcing. As a Type C project, IFAD accepts the IDB's social and environmental standards and will adopt a joint intervention approach with the IDB. The project meets all four IFAD12 mainstreaming priorities and is categorized as gender transformative, youth-sensitive, nutrition-sensitive, and climate finance. A specific Gender and Diversity Report has been prepared.

35. **Gender transformative**: Wide gender disparities exist in the intervention area regarding women's control and access to natural, social and monetary resources and structural constraints in terms of their autonomy and rights. PSI is gender transformative, building on lessons learned and successes from the Brazil portfolio. It is expected that the promotion of multiple and complementary activities will contribute to social change. PSI will apply an integrated approach for the transformation of gender relations, focusing on the environmental, economic, political, and cultural causes of women's social vulnerability. Women will represent 50% of project beneficiaries and gender quota will also be established for certain interventions. New income opportunities will be created for them, for example through the PAPs and BPs, and their access and control over natural resources will be strengthened. The use of "*cadernetas agroecologicas*" (CAs) or agroecological logbooks will be promoted to capture the economic contribution women make to their households. These logbooks, which have been systematized by IFAD´s Semear Internacional grant, have proven in other IFAD-supported projects in Brazil to bring about positive change at household level, recognizing the contributions women make and stimulating discussions on how workload and benefits can be shared more equally within the household. Women's participation in project activities will be facilitated through the organization of child care services, leadership training and the promotion of women's decision-making roles at community or organizational level. Furthermore, the introduction of social technologies, such as renewable energy and water harvesting, which will lead to improvements in terms of household sanitation, hygiene and nutritional diversity, will constitute another pathway to gender equality. Women's workload will be reduced, notably through the use of eco-efficient stoves and access to water. The experience of the PVSA, particularly with the establishment of the State Gender Commission, will be adopted in PSI. The number of households reporting reduction in the time spent for collecting water will be closely monitored and a related indicator is included in the LF. Finally, awareness raising on preventing and addressing gender-based violence will be foreseen. Gender parity and diversity will also be sought amongst field staff. IFAD's empowerment indicator will be measured at baseline, mid-term and completion, and allow to take corrective measures if needed.

36. **Youth-sensitive**: Piauí's rural youth face several inclusion barriers. For instance, 25% are considered vulnerable to poverty because they neither work nor study (32.4% in the case of young afro descendent women), and adolescent pregnancy reaches 21.8% of girls aged 15 to 17. Young people between 15 and 29 years old will represent at least 20% of the total beneficiaries. PSI will build on the experience of other IFAD-supported projects in Brazil and apply a holistic perspective to address the root causes of youth exclusion as well on PVSA experience to integrate youth such as the alliance with Ubiqua Institute and the application of the Nestante app for digital inclusion. Examples of such approaches are: supporting their involvement in the adoption of

practices, approaches and techniques that encourage the sustainable use and management of natural resources; the creation of new jobs and opportunities; promotion of soft skills; their empowerment in decision-making at community and organizational level; promotion of ICT4D solutions; engagement of Family Farms Schools (EFA) to link the training of young people with the productive activities promoted by the subprojects; training of youth as animal health agents; involving them in social communication activities and supporting rural youth networks. Specific sub-groups will be targeted, for example teenage mothers and youth from traditional communities. TA services will be tailored to their differentiated needs and will also incorporate youth in their teams. The number of youth with new employment/job opportunities will be closely monitored through the project's M&E system as an indicator.

37. **Nutrition-sensitive**: The state of Piauí has the highest level of food insecurity in the country (58.6%) and also faces a double burden of malnutrition. Chronic malnutrition indexes are among the highest (5.66%) in Brazil and the Northeast, as well as those of wasting (5,66%). For children aged 0 to 5 years, 7.99% are overweight and 7.65% obese. PSI nutrition strategy has four main pathways: i) increasing the availability and access to nutritious food at the family level; ii) advancing knowledge about nutrition and food diversification; iii) fostering access to drinking water, hygiene, and sanitation; iv) promoting gender equality and women's empowerment. The project's entry points for the improvement of nutrition relate mostly to the impacts of improved water access for household consumption, agricultural production and hygiene; and social technologies aimed at renewable energy and water harvesting and storage for household consumption and recycling of grey household water for fruit and vegetable production. These technologies play a crucial role for women and in improving household resilience and nutrition by addressing access to much needed water and sanitation and at the same time increasing the availability of fresh and healthy food. Nutrition education will be integrated by in the TA and address the basics of nutrition, food safety practices, sanitation and hygiene and the promotion of nutrition-sensitive processing and conservation practices. It will also consider the experience and results of the first *Nutrition Lab* conducted jointly by ECG and LAC in Piauí with the PVSA in November 2021. The LF includes IFAD relevant nutrition indicators at output and result levels.

38. **Climate finance**: The Brazilian semiarid is among the most vulnerable regions of South America to climate change. Progressively more severe, frequent, and intense droughts aggravate existing socioeconomic and environmental challenges, as desertification, water scarcity, agricultural productivity decline, malnutrition and migration. The project aims to enhance the adaptive capacity of farmers to climate changes through the following pathways: i) the adoption of agroecological practices; ii) improving hydrological management; iii) recovering riparian areas; iv) investing in technologies for capturing, storing, and treating water. The Operational Manual of the Project (ROP) incorporated specific actions to mitigate the project's high climate risk. The PSI focus on climate is supported by the project activities throughout all the three components, notably, by supporting rural populations' access to water and sanitation, environmental restoration to improve the hydrological functioning of watersheds, recharge aquifers, and reduce the risks of floods, the adaptation of production practices to climate change and adoption of resilient agroecological practices, and renewable energy for households and producer organizations.

39. **Indigenous peoples and traditional communities:** In the project area, the only indigenous community is that of the Kariri people in the municipality of Queimada Nova, which is composed of approximately 27 families and which received its land title with support from the World Bank-financed *Pillars of GrowthProject*. Productive activities and the improvement of living conditions (access to water, sanitation, energy) should enhance the traditional practices and knowledge and the ways of life of the Kariri people. The PSI will adopt free, prior, and informed consent (FPIC) in activities involving indigenous communities and traditional peoples. Account will also be taken of IFAD's previous experience in its portfolio for example in in Bahia (Pro-semiarid), Ceará (Paulo Freire), Paraíba (PROCASE), Sergipe (Dom Távora) and more recently in Maranhão (PAGES), which has extensive work with indigenous peoples. It will also build on IFAD's collaboration in Brazil with Slow Food. Traditional communities will be prioritized when present in the selected municipalities. It is estimated that there are 222 quilombola communities in the project area, summing 5,500 families. The approach to TA and the preparation of Productive Adaptation Plans (PAP) will consider social and cultural aspects and the traditional knowledge and ways of life. These communities will also benefit from greater access to water for domestic and productive use and social technologies to improve their living conditions. Quilombola communities will be a priority group for the activities for the recognition (many communities remain invisible to official statistics) and protection of land rights. The Project will strengthen artisanal fishing communities to efficiently manage available natural resources, preserve communal fishing traditions, and develop the local economy. The project will promote the strengthening of the social organization of traditional peoples and communities, from community-level associations to Regional and State Commissions of political representation. The Project will specifically target women and youth of these communities.

Results Framework

40. The IDB has agreed to the full alignment with the IFAD logical framework (LF), which has been inserted into ORMS. The LF includes several **IFAD core indicators**, namely: i) outreach (CI 1) disaggregated by gender and youth; ii) number of persons with new jobs/employment opportunities disaggregated by youth and gender (CI 2.2.1); iii) percentage of women reporting minimum dietary diversity - MDD-W (CI 1.2.8); iv) households provided with targeted support to improve their nutrition (CI 1.1.8); v) number of households reporting a significant reduction in the time spent for collecting water (CI 3.2.3); vi) households reporting the adoption of environmentally sustainable and climate-resilient technologies (CI 3.2.2); vii) IFAD´s empowerment Indicator (I.E. 2.1); and viii) tCO2e avoided/sequestered (CI 3.2.1). Targets will be included for all mandatory multipliers (tCO2e/20y; ha; tCO2e/ha; tCO2e/ha/yr). The tCO2e avoided/sequestrated data were assessed by FAO's EX-ACT specialists contracted by IFAD, but at design PSI will use IDB's assessment results. During PSI implementation, IFAD will facilitate collaboration with FAO for tracking the indicators related to the economic and financial analysis and the carbon analysis.

Project Cost and Financing, including IFAD contribution

Project Cost and Financing, including IFAD contribution

41. Total Project costs are US$ 147.5 million, of which US$ 100 million will be financed through an Ordinary Capital loan by IDB, US$ 18 million by an IFAD loan (BRAM) and US$ 29.5 million as State of Piauí counterpart financing. Additionally, Project beneficiaries are expected to contribute US$ 13 million, which have not been included in the total costs of the design report as per IDB's standard practice. The Federal Government will provide the Sovereign Guarantee. The PSI will be financed proportionally by IFAD, IDB and the State of Piauí across all Project components. This will ensure IFAD participation and engagement in the entire Project and visibility during implementation. The project has a 6-year implementation period. The Project will be submitted to the Executive Board (EB) for approval in September 2022, one month after the expected IDB Board Approval in August 2022.

42. **Table 1. Total Costs by Component and Financier (US$' 000)**

Components	**IDB**	**IFAD**	**State Government of Piauí**	**Total**	**%**
C1. Water Security and Rural Sanitation	40.222,7	7.237,7	11.865,1	59.325,5	40.2
C2. Adaptation to Climate Change and Environmental Recovery	48.265,1	8.690,1	14.238,8	71.194.0	48.3
C3. Institutional Strengthening	4.800,8	864,0	1.416,0	7.080,0	4.8
Project Management, Monitoring and Evaluation (M&E) and Knowledge Management (KM)	6,712.2	1,208.2	1,980.1	9,900.5	6.7
Total	**100,000.0**	**18,000**	**29,500**	**147,500.0**	**100.0**

Alignment of the Design Process

43. The PSI has been jointly designed by the IFAD, IDB and the Government of Piauí. The design process has been highly collaborative, with regular exchange of views and information concerning the Project and was mostly carried out remotely. After processing the Project Concept Note (PCN) as a regular project (OSC meeting held on 9 July 2021), IFAD assigned the project as Type C, and contributed to the subsequent preparation of the Project Design Report led by the IDB in close collaboration with IFAD's PDT. IFAD has also conducted a safeguards gap analysis of the social, environmental and climate policies as well as financial management and contracts and procurement of the two institutions, which revealed almost full coverage of the IFAD requirements by the IDB policies. As a result of the gap analysis, three items were included in the Coordination Agreement: i) the Contract Management Tool - CMT, which will be adopted by the Project, ii) the suppliers' self-certification form and iii) the annual review of supporting documentation of at least 30% by value.

44. The POD takes into consideration the inputs provided by OSC and QAG and the PDT responses provided to the DEM+, which fill the gaps and clarify the issues identified by the reviewers, particularly in relation to IFAD visibility, government ownership, land-titling risks, project ambition/scope, financial management risks, domestic co-financing, and risks identified in the IPRM. The IDB, IFAD and the Government of Piauí worked together to achieve efficiency in design and implementation, which entails the use of joint design documents, the alignment of processes, including proportionally financing for all components which will ensure that IFAD is part of the entire project, as well as jointly conduct supervision and implementation support missions. All efforts have been made to avoid duplication and to build efficiency and synergies.

45. The *pari pasu* flow of funds will required specific alignment between IFAD, IDB and the State of Piauí. Flexibility could be necessary in specific situations, as has been the case in previous projects in Brazil and when such decision is taken it will be closely scrutinized and revised and the adoption the flexibility when necessary. In PVSA implementation, the *pari pasu* arrangement between IFAD and the State Government of Piauí worked well and the State has always met its counterpart commitment timely.

Supervision Arrangements

46. The IFAD Financing Agreement would provide that IDB shall be the Cooperating Institution for the Project, for which a Coordination Agreement was finalized. The service fee is discussed below.

47. Under the draft Coordination Agreement, IDB will coordinate with IFAD in advance the plans and TOR for supervision and other missions, so that IFAD may contribute to the TOR and directly participate in the missions. IFAD's participation in supervision missions will cover topics according to the Project needs and in coordination with the IDB, and may focus on targeting, the IFAD mainstreaming themes (gender, youth, nutrition and climate change), procurement, M&E and the provision of TA to the State of Piauí. IDB and the State of Piauí recognize the high quality of supervision and implementation support provided by IFAD in Brazil and IDB will work closely to plan and prepare the missions to ensure utilizing IFAD supervision knowledge and experience. IFAD's Office in Salvador will continue to play a critical role in design and supervision and has excellent working relationship with the State and IDB.

Estimated Cost Sharing by IFAD for Design and Implementation

48. The total cost of the design was approximately US$ 155,600 (excluding IDB and IFAD staff cost), of which IFAD contributed approximately US$ 32,600 (21%). The joint design was an opportunity for IFAD to directly influence the design and also to gain visibility. The Coordination Agreement details set out an average annual service fee of US$ 20 784 over 6 years (including a Preparation Fee and an Annual Fee), which is highly competitive in comparison to other cooperating institutions' costs for Type C projects. IFAD will also have dedicated supervision budget for the Project to ensure participation in missions during implementation.

Risk

49. **Electoral, fiscal and institutional risks** at state and federal levels are relevant due to the possible change in the political scenario that may arise from the October 2022 general elections. The risks will be mitigated through the involvement of several other partners in PSI development, including public state agencies, civil society, private sector, and by continuing the excellent dialogue that IFAD maintains with state and federal counterparts as well as policy dialogue platform such as the Forum of State Secretaries of Family Farming and the Northeast Consortium of Governors, which are strong IFAD partners. The co-financing with IDB, which has a substantive active portfolio in Brazil of US$ 9 billion, will also help to mitigate risks. The proactive joint IDB-IFAD supervision and implementation support will be key in reducing the risk. Finally, RMO's risk analysis of the subnational loan to Piaui (with a Sovereign Guarantee) has not identified any substantial risks.

50. **Federal Government alignment.** The Project is reflects with the federative structure of the country and the State will be responsible for implementation and loan repayment. The PSI fits the Federal Government's priorities according to the criteria established for external financing, as evidenced by the high rating of the project by the Commission for External Financing (COFIEX) of the Ministry of Economy. PSI will establish collaboration with decentralized arms of the federal government such as EMBRAPA. PSI will also be aligned with several federal public policies.

51. **Capacity of service providers.** For some jobs, such as TA and provision of specialized services, there is a risk of a lack of qualified personnel in the state. To mitigate this risk, the institutional strengthening of component 3 will offer training and capacity building. Grant projects, such as IFAD's DAKI-Semiárido Vivo, will also provide training to teams, mainly TA, for climate change adaptation practices and approaches.

52. **Monitoring and Evaluation (M&E)**. PVSA has built strong M&E capacity, on which basis PSI will improve and develop the necessary systems. However, considering the inclusion of complex indicators such as IFAD's empowerment indicator, it will require capacity building and training.

53. **Project implementation risks**. The execution of the project by several government entities and organizations of rural producers (who manage the beneficiaries' investment plans) is the main implementation risk. Establishing a Central Project Management Unit (CPMU) in the State Planning Secretariat (SEPLAN) and a PMU in each of the three co-executing institutions (SAF, SEMAR, and INTERPI) to coordinate the planning, financial management, implementation, and reporting will mitigate this risk. The establishment of 7 field offices will be fundamental to reduce field implementation risk and ensure sound targeting.

54. **Start-up delays and project duration.** The PVSA suffered a long delay in starting up. To mitigate this risk, the PSI implementation arrangements have been prepared and adopted in the PIM and the initial draft TOR for the major procurement activities will be prepared before project start-up. The experience and capacity generated through the PVSA will also be instrumental in avoiding delays. The 6-year Project duration was agreed based on IDB practice and specific State request in line with its fiscal policies.

55. **IFAD visibility**. Being a Type C project with limited IFAD financing, the PSI could present visibility issues for IFAD. This will be mitigated mainly by: i) the proportional financing across project components from each financier of the Project, which will ensure that IFAD participates in the financing of all activities of the Project; ii) IFAD's continued excellent policy dialogue with the State and other actors in the region; iii) active participation and collaboration in supervision and other missions, as evidenced by the design mission; iv) close dialogue with the IDB team; v) KM, Policy Dialogue and SSTC, which will be used and integrated into

the PSI implementation, building on IFAD's SSTC and Knowledge Center at Brasilia; and vi) active participation in supervision and other missions which will be ensured by the Salvador Office.

56. **Type C**. Another risk relates to the co-financing arrangement as this is the first Type C project in Brazil. Potential risks in the area of accountability, transparency, and capability in public procurement processes are addressed by the design, the Coordination Agreement with IDB and the capacity generated through the implementation of the PVSA. IFAD conducted gap analysis comparing IDB and IFAD guidelines and instruments to mitigate this risk and all procedures and principles are consistent with IFAD procedures.. It is expected that through this first experience with Type C projects, IFAD will consolidate its Brazil´s portfolio further and also prepare new co-financed projects with IDB and World Bank.

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex 1: CI PDR

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

BRASIL

PROYECTO INTEGRADO DE SEGURIDAD HÍDRICA, SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y DESARROLLO SOCIO PRODUCTIVO DE LA CUENCA DE LOS RÍOS PIAUÍ Y CANINDÉ, ESTADO DE PIAUÍ - PIAUÍ SOSTENIBLE E INCLUSIVO (PSI)

(BR-L1542 Y BR-L1608)

SEGUNDA OPERACIÓN INDIVIDUAL BAJO LA LÍNEA DE CRÉDITO CONDICIONAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN (CCLIP) PARA EL "PROGRAMA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO SOSTENIBLE"

(BR-O0008)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Octavio Damiani (RND/CBR), Jefe de Equipo; Gustavo Méndez (INE/WSA), Co-Jefe de equipo; Luis Hernando Hintze, Maja Schling, Julia Ciancio y Yolanda Valle (CSD/RND); Maria Julia Bocco y Tiago Pena Pereira (INE/WSA); Carlos Echevarría (INE/ENE); Daniel Torres Gracia y Paloma Muñoz García (INE/TSP); Higor Gomes (CSC/CBR); Robert Langstroth, Julio Rojas y Raimon Porta García (VPS/ESG); Barbara Brakarz y Ana Champloni (CSD/CCS); Judith Morrison (SCL/GDI); David Salazar, Carlos Carpizo, Miguel Baruzze y Haroldo Vieira (VPC/FMP); y Cristina Celeste (LEG/SGO).

De conformidad con la Política de Acceso a Información el presente documento se divulga al público de forma simultánea a su distribución al Directorio Ejecutivo del Banco. El presente documento no ha sido aprobado por el Directorio. Si el Directorio lo aprueba con modificaciones, se pondrá a disposición del público una versión revisada que sustituirá y reemplazará la versión original.

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO……..……..……..1

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS 3

A. Antecedentes, problemática y justificación 3
B. Objetivos, componentes y costo 10
C. Indicadores claves de resultados 12

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS 13

A. Instrumentos de financiamiento 13
B. Riesgos ambientales y sociales 16
C. Riesgos fiduciarios 17
D. Otros riesgos y temas claves 17

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN 18

A. Resumen de los arreglos de implementación 18
B. Resumen de los arreglos para el monitoreo de resultados 22

ANEXOS	
Anexo I	Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) - Resumen
Anexo II	Matriz de Resultados
Anexo III	Acuerdos y Requisitos Fiduciarios

ENLACES ELECTRÓNICOS REQUERIDOS (EER)	
EER#1	Plan de Ejecución Plurianual (PEP) / Plan Operativo Anual (POA)
EER#2	Plan de Monitoreo y Evaluación
EER#3	Resumen de la Revisión Ambiental y Social (RRAS)
EER#4	Plan de Adquisiciones

ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES (EEO)	
EEO#1	Análisis Económico del Proyecto
EEO#2	Informe de Componentes del Programa
EEO#3	Borrador del Reglamento Operativo del Programa (ROP)
EEO#4	Mapas Área de Intervención
EEO#5	Narrativa de Cambio Climático
EEO#6	Informe de Género y Diversidad
EEO#7	Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS)
EEO#8	Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE)
EEO#9	Análisis de Cumplimiento de Políticas de Servicios Públicos
EEO#10	Literatura Relevante
EEO#11	Referencias Bibliográficas

ABREVIATURAS	
ACB	Análisis Costo Beneficio
ACE	Análisis Costo Efectividad
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAR	Catastro Ambiental Rural
CC	Cambio Climático
CCLIP	Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión
CO	Capital Ordinario
EASE	Evaluación Ambiental y Social Estratégica
EEO	Enlace Electrónico Opcional
EER	Enlace Electrónico Requerido
FIDA	Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INTERPI	Instituto de Tierras de Piauí
MAPA	Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MPAS	Marco de Políticas Ambientales y Sociales
NDAS	Normas de Desempeño Ambiental y Social
OE	Organismo Ejecutor
PA	Plan de Adquisiciones
PAP	Plan de Adaptación Productiva
PEP	Plan de Ejecución Plurianual
PF	Plan Financiero
PIB	Producto Interno Bruto
PMR	Informe de Avance y Monitoreo
PN	Plan de Negocios
PRA	Plan de Recuperación Ambiental
POA	Plan Operativo Anual
PSI	Proyecto Piauí Sostenible e Inclusivo
ROP	Reglamento Operativo del Programa
SAF	Secretaría de Estado de Agricultura Familiar de Piauí
SAIN	Secretaría de Asuntos Internacionales del Ministerio de Economía
SEMAR	Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Hídricos de Piauí
SEPLAN	Secretaría de Estado de Planeamiento de Piauí
UCP	Unidad de Coordinación del Programa
TIR	Tasa Interna de Retorno
VAN	Valor Actual Neto

RESUMEN DEL PROYECTO

BRASIL

PROYECTO INTEGRADO DE SEGURIDAD HÍDRICA, SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y DESARROLLO SOCIO PRODUCTIVO DE LA CUENCA DE LOS RÍOS PIAUÍ Y CANINDÉ, ESTADO DE PIAUÍ - PIAUÍ SOSTENIBLE E INCLUSIVO (PSI) (BR-L1542 Y BR-L1608)

SEGUNDA OPERACIÓN INDIVIDUAL BAJO LA LÍNEA DE CRÉDITO CONDICIONAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN (CCLIP) PARA EL "PROGRAMA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO SOSTENIBLE" (BR-O0008)

<table>
<tr><th colspan="5">Términos y Condiciones Financieras</th></tr>
<tr><td colspan="3">Prestatario:</td><td colspan="2">Facilidad de Financiamiento Flexible [a]</td></tr>
<tr><td colspan="3">Estado do Piauí</td><td>Plazo de amortización:</td><td>23,5 años</td></tr>
<tr><td colspan="3">Garante:</td><td>Período de desembolso:</td><td>6 años</td></tr>
<tr><td colspan="3">República Federativa del Brasil</td><td>Período de gracia:</td><td>7 años [b]</td></tr>
<tr><td colspan="3">Organismo Ejecutor:</td><td>Tasa de interés:</td><td>Basada en SOFR</td></tr>
<tr><td colspan="3">Estado de Piauí, por medio de la Secretaría de Planeamiento y Coordinación (SEPLAN)</td><td>Comisión de crédito:</td><td>[c]</td></tr>
<tr><td colspan="3">Organismos Subejecutores:
Secretaría de Agricultura Familiar (SAF), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Hídricos e Instituto de Tierras de Piauí (SEMAR)</td><td>Comisión de inspección y vigilancia:</td><td>[c]</td></tr>
<tr><td>Fuente</td><td>Monto (US$)</td><td>%</td><td>Vida Promedio Ponderada (VPP):</td><td>15,25 años</td></tr>
<tr><td>BID (Capital Ordinario):</td><td>100.000.000</td><td>67,8</td><td rowspan="4">Moneda de aprobación:</td><td rowspan="4">Dólares de los Estados Unidos de América</td></tr>
<tr><td>Cofinanciamiento conjunto FIDA[d]:</td><td>18.000.000</td><td>12,2</td></tr>
<tr><td>Local:</td><td>29.500.000</td><td>20,0</td></tr>
<tr><td>Total:</td><td>147.500.000</td><td>100</td></tr>
<tr><th colspan="5">Esquema del Proyecto</th></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo del proyecto/descripción: Los objetivos generales del proyecto son mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al Cambio Climático (CC) de la población rural. Los objetivos específicos son: (i) mejorar el acceso a agua para consumo humano y producción agropecuaria; (ii) mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; y (iii) aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las de adaptación y mitigación al CC, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, a las cadenas de valor.

El proyecto es la segunda operación individual de préstamo bajo la CCLIP "Programa de Agricultura y Desarrollo Sostenible" (BR-O0008) aprobada por el Directorio Ejecutivo mediante Resolución DE-127/21.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento: (i) la aprobación y entrada en vigor del Reglamento Operativo del Programa (ROP), en los términos previamente acordados con el Banco; y (ii) la creación de la Unidad de Coordinación del Programa (UCP) y designación de sus miembros (¶3.12).

Condiciones contractuales especiales de ejecución: (i) la creación y conformación de la Comisión de Licitación del programa bajo la estructura de la SEPLAN previamente al inicio de la ejecución de las actividades del Componente III; y (ii) la firma y entrada en vigencia del acuerdo de cooperación entre el prestatario y el respectivo municipio titular del servicio de agua previamente al inicio de la ejecución de las obras de los sistemas colectivos en la zona rural (¶3.13).</td></tr>
</table>

Condiciones contractuales ambientales y sociales: Estas condiciones están descritas en el Anexo B del resumen de la revisión ambiental y social.			
Excepciones a las políticas del Banco: Ninguna.			
Alineación Estratégica			
Desafíos[e]:	SI ☒	PI ☒	EI ☒
Temas Transversales[f]:	GE ☒ y DI ☒	CC ☒ y ES ☒	IC ☐

(a) Bajo los términos de la Facilidad de Financiamiento Flexible (documento FN-655-1) el Prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones en el cronograma de amortización, así como conversiones de moneda, de tasa de interés, de productos básicos y de protección contra catástrofes. En la consideración de dichas solicitudes, el Banco tomará en cuenta aspectos operacionales y de manejo de riesgos.

(b) Bajo las opciones de reembolso flexible de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FFF), cambios en el periodo de gracia son posibles siempre que la Vida Promedio Ponderada (VPP) Original del préstamo y la última fecha de pago, documentadas en el contrato de préstamo, no sean excedidas.

(c) La comisión de crédito y la comisión de inspección y vigilancia serán establecidas periódicamente por el Directorio Ejecutivo como parte de su revisión de los cargos financieros del Banco, de conformidad con las políticas correspondientes.

(d) Otorgado directamente al Estado de Piauí, con acuerdo de coordinación BID-FIDA. Aprobación de Junta Ejecutiva del FIDA prevista en septiembre 2022.

(e) SI (Inclusión Social e Igualdad); PI (Productividad e Innovación); y EI (Integración Económica).

(f) GE (Igualdad de Género) y DI (Diversidad); CC (Cambio Climático) y ES (Sostenibilidad Ambiental); y IC (Capacidad Institucional y Estado de Derecho).

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, problemática y justificación

1.1 Este proyecto es la segunda operación individual de préstamo de la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) "Programa de Agricultura y Desarrollo Sostenible" (BR-O0008) aprobada por el Directorio Ejecutivo el 8 de diciembre de 2021[1]. Los objetivos de la CCLIP, de tipo Multisectorial II (MM-II), son mejorar la productividad del sector agropecuario, los ingresos, y el acceso a servicios básicos en el área rural brasileña a través de: (i) mejora de la calidad y acceso de los productores a servicios de apoyo al sector agropecuario; (ii) desarrollo de infraestructura resiliente; y (iii) mejora de la gestión de los recursos naturales.

1.2 La CCLIP, de hasta US$1.200 millones a ser asignados en un período de hasta diez años, cuenta con tres vías de asignación. Una de ellas es a través de estados o municipios[2] con capacidad de endeudamiento, que soliciten préstamos para programas que contribuyan al logro de los objetivos multisectoriales en uno o más de los sectores de la CCLIP. Los sectores son: (i) servicios agropecuarios; (ii) infraestructura básica y productiva; y (iii) medio ambiente y recursos naturales. La presente es la segunda operación individual bajo el sector de servicios agropecuarios y primera bajo el sector infraestructura básica y productiva, siendo la primera a ser ejecutada por una entidad subnacional (estado).

1.3 **Contexto macroeconómico de Brasil y la pandemia del COVID.** La pandemia impactó fuertemente la economía brasileña, produciendo una caída de 3,9% del Producto Interno Bruto (PIB) en 2020, déficit fiscal incrementado a 10% del PIB, deterioro de indicadores sociales y profundización de las disparidades regionales. El Norte y Nordeste son las regiones más pobres y que reportaron mayor número de casos y muertes, así como mayor aumento de la pobreza [1][3] [2]. En 2021, la actividad económica se recuperó, con crecimiento del PIB de 4,6%. No obstante, el contexto internacional agravó las expectativas de mayor inflación, mayores tasas de interés y menor crecimiento, previéndose un aumento del PIB de 1,5% para 2022.

1.4 **Desafíos del sector agropecuario brasileño y en la región Nordeste.** A pesar del crecimiento en las últimas décadas, el sector agropecuario brasileño enfrenta desafíos que pueden afectar su crecimiento futuro, sostenibilidad y adaptación al Cambio Climático (CC). El crecimiento en la productividad ha sido heterogéneo, siendo superior en cultivos (56%) que en ganadería (40,3%) [3], y presentando grandes diferencias regionales y entre productores. Similarmente, el acceso de los productores a servicios de apoyo, como asistencia técnica y crédito, es heterogéneo. Estos problemas afectan particularmente a la región Nordeste,

---

1 Resolución DE-127/21 la CCLIP.

2 Los otros canales son: (i) la República Federativa de Brasil, para programas que tengan como organismos ejecutores a entidades del Gobierno Federal; y (ii) bancos de desarrollo de carácter nacional o regional que realicen subpréstamos para inversiones específicas.

3 Ver listado completo de Referencias Bibliográficas identificadas por el número incluido entre corchetes [#] (EEO#11).

donde la agricultura familiar representa el 79% de los 2,51 millones de productores y 44% de la superficie total de 82,6 millones de hectáreas. El Nordeste se caracteriza por la baja precipitación anual, temperaturas extremas y escenarios que prevén aceleración de la desertificación [4]. La actividad agropecuaria se caracteriza por la baja productividad y limitada adopción de tecnologías de conservación de suelos y agua, y de mitigación y adaptación al CC [5]. Además, la inseguridad en la tenencia de tierras en el país limita el acceso a crédito, la adopción de tecnologías, el aumento de la productividad y la conservación de los recursos naturales a largo plazo, y genera frecuentes conflictos locales.

1.5 **Antecedentes y contexto de Piauí.** El Estado de Piauí es uno de los mayores del Nordeste, ocupando el segundo lugar en superficie (251.755 km²). De su población total (3,2 millones), el 34,2% es rural. A pesar de que su PIB se duplicó entre 2010 y 2019, el PIB per cápita es uno de los menores del país (posición 26 entre las 27 unidades federativas). Piauí ocupa la quinta peor posición en términos de población en condiciones de pobreza (43,4%) y pobreza extrema (15%) [6]. La pobreza se concentra en las zonas rurales de la región semiárida del estado [7]. La inseguridad alimentaria afecta al 58,6% de hogares, siendo de las mayores del país [8].

1.6 **Problemática.** La segunda operación individual de la CCLIP abordará la problemática de bajos ingresos y calidad de vida de las familias rurales en Piauí. Los principales determinantes de esta situación se analizan a continuación.

1.7 **Vulnerabilidad al CC.** El semiárido que caracteriza al área del proyecto es una de las regiones brasileñas más vulnerables al CC [9]. Las precipitaciones son escasas (450-700 mm al año) e irregulares, concentradas entre diciembre y abril. La principal amenaza climática es la sequía, que genera alta vulnerabilidad de las poblaciones y sus sistemas de producción. En las últimas décadas, han sido cada vez más severas, frecuentes e intensas, y las proyecciones indican un aumento medio de la temperatura de entre 0,5 y 1,5°C en los próximos 30 años [10].

1.8 **Baja productividad de la producción agropecuaria.** La producción agropecuaria representa el 9,9% del PIB de Piauí [11]. El 80% de las 245.601 explotaciones agropecuarias son familiares, ocupando el 31% de la superficie [12] [13] [14]. Los sistemas de producción se caracterizan por la baja productividad y diversificación, siendo limitantes la escasez de agua y sequías periódicas. La producción se destina principalmente al consumo familiar, siendo comercializado sólo el 18% de la producción. Una encuesta realizada en 2020 entre pequeños productores reportó que el 70% perdió producción debido a sequías [15]. Los bajos ingresos y falta de financiamiento representan obstáculos para invertir en tecnologías que aumenten la productividad y producción y reduzcan estos riesgos. Aunque el Nordeste concentra más de la mitad de los agricultores familiares del país y el 48% de los contratos de crédito del Programa Nacional de Agricultura Familiar, recibe solamente 13% de los recursos aplicados y el valor medio por contrato es menos de un tercio de la media nacional, concentrados en créditos de operación [16]. Esto se vincula con la falta de acceso de los agricultores a asistencia técnica que apoye en la preparación de propuestas de inversión. En 2017, sólo 3,7% de los productores familiares recibieron asistencia técnica, en comparación con 8,6% en el Nordeste y 23,4% a nivel nacional. La falta de acceso a asistencia técnica y financiamiento compromete la

adopción de tecnologías y la diversificación productiva. Solamente 6% de los productores en Piauí utiliza riego, en comparación con 12,7% en el Nordeste y 12,2% en Brasil. Solamente el 1% de los productores de Piauí cultivan frutas y hortalizas, siendo 11,5% entre quienes cuentan con riego. Además, la integración de los pequeños productores a organizaciones económicas que apoyan la comercialización y proporcionan servicios es baja: solamente 4,9% son asociados a cooperativas o asociaciones de productores, en comparación con 9,8% en el Nordeste y 17,1% en Brasil [17]. Las comunidades rurales se ven también afectadas por el aislamiento en el período lluvioso, lo que aumenta costos de comercialización y perjudica el acceso a servicios de educación y salud, entre otros [18].

1.9 **Deterioro ambiental.** Piauí enfrenta una degradación a largo plazo del bioma Caatinga, estimándose que un tercio de su superficie, equivalente a cerca de 84.000 km², está afectado por procesos moderados de desertificación [19]. La degradación de los bosques ribereños en el área del proyecto afecta la fauna y la flora y la sedimentación del lecho de los ríos. Según una encuesta realizada en 2020, el bosque ribereño está completamente ausente en el 56% de las fincas de pequeños agricultores con curso de agua que pasa por su predio [15].

1.10 **Inseguridad en la tenencia de la tierra.** Existe una tendencia a la concentración de la tierra en la cuenca Piauí-Canindé, donde el número de propiedades mayores a 500 hectáreas se duplicó entre 2006 y 2017 [17]. Según datos proporcionados por el Instituto de Tierras de Piauí (INTERPI), existen unos 1.500 productores familiares en las márgenes de los ríos Piauí y Canindé sin títulos ni registro en el Catastro Ambiental Rural (CAR), lo que limita su acceso a crédito y programas públicos[4].

1.11 **Limitado acceso a agua potable y saneamiento rural.** Aunque la conexión a la red pública de agua de los hogares rurales en Piauí es superior al Nordeste (30,9%) y Brasil (29,3%), continúa siendo muy bajo (45%) en comparación con áreas urbanas (93%) [20]. Una encuesta en comunidades rurales del área del proyecto mostró que el consumo promedio diario por habitante (35 litros) es muy inferior al recomendado por la Organización Mundial de la Salud, en particular en comunidades pobres y población rural dispersa (¶1.12). La conexión a red de saneamiento alcanza a 17,7% de la población del Estado, siendo también mayor en zonas urbanas (25,6%) que rurales, en donde solamente alcanza al 2% de la población, en comparación con 4% en el Nordeste y 7% en Brasil.

1.12 **Brechas de género e inclusión.** Existen importantes brechas que afectan a las mujeres rurales en el área del proyecto en los ingresos de las actividades agropecuarias, la comercialización de productos, el acceso a servicios y propiedad de la tierra. Solamente 3,1% de las productoras mujeres reciben asistencia técnica, en comparación con el 3,7% de los hombres [17]. Las mujeres tienen menor acceso a crédito (46,6%) que los hombres (53,6%), así como a la propiedad de sus tierras (70,3% en comparación con 73,3%) [21]. Esto tiene consecuencias sobre la producción e ingresos. El uso de riego es menor entre las mujeres (5,3%)

[4] Registro público electrónico nacional obligatorio para todo inmueble rural para demostrar el cumplimiento de obligaciones ambientales y control de la deforestación creado por la Ley 12.651/2012 y reglamentado por la Instrucción Normativa MMA No. 2 del 6 de mayo de 2014.

que entre los hombres (6,3%). Las mujeres comercializan una menor proporción de la producción (13,8%) que los hombres (19,3%) [17], y obtienen un ingreso medio por venta de productos 64% menor [22]. El ingreso medio anual generado por actividades agropecuarias (incluyendo autoconsumo) es menos de la mitad (45,6%), y la inseguridad alimentaria grave afecta más a los hogares rurales con mujeres como jefe de hogar (28,8%) que aquellos en los que son hombres 25.9%. Los porcentajes de familias pobres y extremadamente pobres también son mayores entre productoras mujeres que hombres [17].

1.13 Las comunidades rurales quilombolas en Piauí se encuentran en una situación de particular desventaja. La pobreza extrema es muy alta (76,5% de las familias), y aunque es algo menor que entre los agricultores familiares en general (78%), la inseguridad alimentaria afecta a 79,6% de los hogares. Solamente 4% de las comunidades quilombolas y 13% de las mujeres afrodescendientes posee título de propiedad de la tierra en la que habitan [23]. Además, solo 2,5% de los agricultores familiares afrodescendientes tienen acceso a asistencia técnica. Las comunidades quilombolas también tienen menor acceso a agua potable y sólo 21% posee cisternas, comparado con 42% en la población rural en general.

1.14 Los jóvenes rurales[5] también sufren de falta de oportunidades laborales. La tasa de desempleo alcanza a 29,3% [24], y uno de cada cuatro jóvenes ni estudia ni trabaja, en comparación con 23% a nivel nacional [25]. Como consecuencia, existe fuerte emigración de jóvenes y envejecimiento de la población rural. En el área del proyecto, el número de fincas familiares dirigidas por personas menores de 25 años cayó 47,6% entre 2006 y 2017, mientras las dirigidas por mayores de 65 años creció 44% [26] [17].

1.15 **Debilidades institucionales.** Las instituciones públicas del desarrollo rural en Piauí tienen limitaciones en las capacidades de su personal técnico e insuficientes recursos materiales. Las capacidades, metodologías y sistemas para una adecuada planificación, seguimiento y evaluación de programas son insuficientes [26]. Asistencia técnica y otros servicios al productor carecen de metodologías adecuadas para mujeres, jóvenes y comunidades tradicionales, y tienen insuficiente formación en temas como comercialización, tecnologías digitales y de adaptación al CC. Tampoco existe una política estadual que promueva un ambiente de innovación para los agricultores familiares, y hay escasa información sobre limitaciones que enfrentan proveedores tecnológicos para ese sector. Por otra parte, las organizaciones rurales desempeñan un papel importante en la gestión de infraestructura comunitaria, pero son frecuentemente débiles. La gestión de los recursos hídricos carece de informaciones hidrológicas actualizadas y capacidades para evaluar y mitigar impactos ambientales y sociales de diferentes intervenciones.

1.16 **Estrategia de intervención.** El programa promoverá un enfoque multisectorial para tratar los problemas principales que afectan a la población rural, que incluirá: (i) financiamiento de pequeñas obras para mejorar el acceso a familias rurales a agua potable y saneamiento, y para mejorar el transporte durante todo el año; (ii) planes para grupos y organizaciones de productores para aumentar la productividad y resiliencia de la producción, recuperar áreas degradadas, mejorar

[5] De acuerdo con la Ley 12.852/2013, son considerados jóvenes en Brasil aquellos entre 15 y 29 años.

la seguridad alimentaria y la comercialización de excedentes, con énfasis en el uso de tecnologías de adaptación al CC; (iii) titulación de tierras y regularización ambiental, especialmente en comunidades tradicionales (quilombolas); y (iv) apoyo para fortalecer a las instituciones de desarrollo rural, incluyendo capacitación del personal técnico, adopción de tecnologías digitales, financiamiento de estudios técnicos, ambientales y sociales de los recursos hídricos y su utilización. El programa se focalizará en productores familiares, mujeres, jóvenes y comunidades quilombolas.

1.17 **Evidencia empírica.** Una extensa gama de estudios (EEO#10) trata sobre las problemáticas que aborda el programa, tanto a nivel internacional como en Brasil, sirvendo de base para las propuestas del nuevo proyecto.

1.18 **Extensión agropecuaria y planes de negocios.** La innovación y adopción de tecnologías más eficientes son claves para mejorar la productividad e ingresos de los agricultores: estudios en África identificaron un aumento de 65% en la producción en las que se aplicaron nuevas tecnologías [27]. Otros efectos importantes de los servicios de extensión agrícola son el aumento de la seguridad alimentaria [28] [29] y la mejor adaptación al CC [30].

1.19 Un gran número de estudios ha examinado impactos económicos, sociales y medioambientales de los servicios de asistencia técnica agropecuaria. Al igual que en Piauí, en diversos contextos los agricultores familiares tienen acceso limitado a servicios de extensión y difusión de tecnología, aunque podrían extraer los mayores beneficios [31]. Por ello, los servicios de extensión pueden cerrar esta brecha y acelerar la difusión de tecnologías mejoradas, permitiendo un crecimiento más rápido de rendimientos e ingresos [32]. Los servicios de extensión han tenido efectos positivos importantes sobre la seguridad alimentaria [28] [29] y la adaptación al CC [30]. Estudios recientes en Brasil han mostrado que la extensión rural aumentó el ingreso de los hogares rurales [33]. El acceso oportuno a información sobre precios de mercado aumentó 13% los precios de venta de los productores beneficiarios y 12% la probabilidad de vender sus cultivos [34].

1.20 **Agua y saneamiento**. Existe amplia evidencia sobre la importancia de inversiones en agua y saneamiento para mejorar la calidad de vida de la población, la salud, la inclusión social y de género, la productividad, la sostenibilidad ambiental y el crecimiento económico [35] [36]. La rentabilidad socioeconómica de esas inversiones en áreas rurales es alta [37]. La deficiencia de agua y saneamiento eleva la propagación de enfermedades [36], en particular en niños, y el acceso a agua potable y saneamiento ha mostrado reducir riesgo de diarrea [38] y tener consecuencias en el largo plazo en estatura, masa corporal, años de escolaridad, salarios futuros y la acumulación de riqueza [39]. Existe también relación entre disponibilidad de agua y saneamiento, productividad e ingresos, por pérdida de productividad laboral por ausentismo por enfermedad o por la necesidad de cuidar a los niños enfermos. En zonas rurales, uno de los mayores beneficios económicos de la disponibilidad de agua está dado por el ahorro en el tiempo de acarreo que puede ser destinado a actividades productivas. Inversiones para mejorar la productividad, eficiencia y calidad de los servicios en un 5% adicional respecto de los estándares actuales puede impulsar el crecimiento regional en 3,5% del PBI en los próximos 10 años [40].

1.21 **Titulación de tierras.** Estudios muestran que la titulación y la seguridad jurídica en la tenencia de tierras genera incentivos a la inversión, facilita el acceso a crédito y contribuye a aumentar la productividad. La titulación ha mostrado causar incrementos en la inversión, la productividad y los ingresos de los productores agrícolas [41]. Estudios en Nicaragua y Perú muestran efectos positivos en la inversión agrícola, la productividad, los ingresos e incluso en la inversión en agua, saneamiento y electricidad en los hogares [42-47].

1.22 **Experiencia del Banco en la región y lecciones aprendidas**. Diversos proyectos financiados por el Banco en la región demuestran que el apoyo a la adopción de tecnologías tiene impactos positivos significativos en la productividad e ingresos agropecuarios. La evaluación del Programa de Apoyos Directos para la Creación de Iniciativas Agroalimentarias Rurales - CRIAR en Bolivia, mostró la adopción de nuevas tecnologías entre pequeños productores financiada por el programa incrementó 92% la productividad, 36% los ingresos netos agropecuarios y entre 20 y 30% la seguridad alimentaria [48]. El Proyecto de Integración de Pequeños Productores a la Cadena Vitivinícola – PROVIAR en Argentina, que cofinanció la implementación de planes de negocio, encontró impactos sobre el aumento de la producción (7,8%) y la productividad (7,9%) [49]. La evaluación del programa APAGRO en Nicaragua mostró que apoyos al incremento de activos y producción ganadera desempeñaron un papel importante en mejorar la disponibilidad y acceso a alimentos de los agricultores familiares, siendo mejores los resultados cuando fueron acompañados de asistencia técnica [50]. La focalización en mujeres y grupos vulnerables demostró que pueden generar también mayor empoderamiento y reducir las brechas de inequidad.

1.23 La preparación de la operación aprovechó lecciones aprendidas con proyectos en el Nordeste financiados por el Banco (1633/OC-BR, 5440/OC-BR, 4723/OC-BR, 4732/OC-BR, ATN/LC-17432-BR) y por otros organismos internacionales[6]. Estas experiencias muestran: (i) que el fortalecimiento de organizaciones económicas fue un mecanismo efectivo para mejorar el acceso de los pequeños productores a tecnología, asistencia técnica y comercialización de productos e insumos; y (ii) la necesidad de un enfoque integrado para mejorar los ingresos y calidad de vida de las comunidades rurales, incluyendo asistencia técnica, inversiones productivas, e infraestructura de agua y saneamiento, entre otros.

1.24 Respecto al abastecimiento de agua y saneamiento rural, se consideró la experiencia en el área rural de varios países latinoamericanos de gestión comunitaria [51], que en el contexto del Nordeste brasileño (incluso en Piauí) se ha basado en la gestión por medio de asociaciones multicomunitarias [52] [53].

1.25 Con base a lecciones aprendidas en proyectos en Brasil y otros países de la región, se desarrollará un Reglamento Operativo del Proyecto (ROP) que incluirá, entre otros, los criterios de elegibilidad para las obras de agua y saneamiento rural del Componente I y planes de adaptación productiva, de negocio y de recuperación ambiental financiados por el Componente II, así como una lista de gastos no elegibles.

---

[6] Se destacan en Piauí el *Proyecto Viva o Semiárido* y el *Proyecto Pilares do Crescimento*, financiados por el FIDA y el Banco Mundial respectivamente.

1.26 **Complementariedad con otras operaciones del Grupo BID.** La operación se complementará con el Programa de Apoyo al Desarrollo Productivo en el Nordeste (5440/OC-BR), primera operación aprobada en el marco de la CCLIP, ejecutada por el Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA), la que podrá apoyar planes de negocios con organizaciones de productores y titulación de tierras y regularización ambiental en asentamientos de la reforma agraria no contemplados por el PSI, y el Programa Rural Sustentable Caatinga (ATN/LC-17432-BR), que podrá apoyar la capacitación de servicios técnicos y productores en tecnologías de bajo carbono, que constituyen su foco de actuación. Ambos proyectos actúan en algunos de los municipios del área de intervención del proyecto Piauí Sostenible e Inclusivo (PSI).

1.27 **Coordinación con otros donantes.** La operación será cofinanciada por el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA). Además, se coordinará acciones con el Proyecto Dom Helder Câmara Fase II, financiado por el FIDA y ejecutado por el MAPA; y con el Programa Pilares del Crecimiento e Inclusión Social, ejecutado por el Gobierno de Piauí y financiado por el Banco Mundial. Para el primero de ellos, el organismo ejecutor del PSI intercambiará informaciones con la Superintendencia del MAPA en Piauí para complementar y evitar la superposición de acciones en las comunidades beneficiarias, mientras que para el segundo, coordinará en forma directa por estar ese proyecto bajo su responsabilidad.

1.28 **Alineación estratégica.** La operación propuesta es consistente con la segunda Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2023 (AB-3190-2) y se alinea con los desafíos de: (i) Inclusión Social e Igualdad, por contribuir a aumentar ingresos de los beneficiarios (productores familiares, mujeres, comunidades afrodescendientes); (ii) Productividad e Innovación, por contribuir a incrementar la productividad agropecuaria; y (iii) Integración Económica, al apoyar a organizaciones económicas de los productores para mejorar la comercialización en mercados nacionales e internacionales. También se alinea con los temas transversales de: (i) Equidad de Género y Diversidad, al contribuir a la seguridad alimentaria, empoderamiento y liderazgo de las productoras femeninas y de comunidades afrodescendientes; y (ii) CC y Sostenibilidad Ambiental, al financiar la adopción de tecnologías de adaptación y mitigación del CC y promover la recuperación y conservación de vegetación nativa. Según la metodología conjunta de los BMD de financiamiento climático, se estima que el 80,49% de los recursos del BID se invierten en apoyo al aumento de la adaptación climática. Estos recursos contribuyen a la meta de financiamiento climático del BID (30% del volumen de aprobaciones). Asimismo, contribuye con el Marco de Resultados Corporativos 2020-2023 (GN-2727-12) a través de los indicadores “agricultores con acceso mejorado a inversiones y servicios agrícolas”, “hogares con acceso mejorado a agua potable y saneamiento”, “instituciones con capacidades gerenciales y de tecnología digital reforzadas”, y “emisiones evitadas (toneladas anuales de CO2 equivalente)”. Esta segunda operación individual bajo la CCLIP está alineada con la Estrategia de País del Grupo BID con Brasil para 2019-2022 (GN-2973) en sus objetivos estratégicos de “promover mayor competitividad” y de “integrar las regiones menos desarrolladas”. Además, la operación está alineada a los temas de la estrategia transversales de género y diversidad, y de sostenibilidad y CC. La operación forma parte del Programa Multianual CBR 2021-2022 y está incluida en el Informe sobre el Programa de

Operaciones de 2022 (GN-3087). También guarda coherencia con los lineamientos del Marco Sectorial de Agricultura (GN-2709-10), por medio de inversiones para aumentar la productividad en forma sostenible, el Marco Sectorial de Seguridad Alimentaria (GN-2825-8), por medio de servicios que contribuirán a mejorar la disponibilidad de alimentos, el Marco Sectorial de CC (GN-2835-8), por apoyar la adopción de tecnologías y modelos de producción de adaptación y mitigación del CC, la Actualización del Plan de Acción de Género para Operaciones 2020-2021 (GN-2531-19) y el Marco Sectorial de Género y Diversidad (GN-2800-8), en las áreas de oportunidades económicas y productivas de la mujer y el acceso equitativo de las mujeres rurales a servicios y derechos de propiedad de las tierras. La operación también es coherente con la Visión 2025 (AB-3266), ya que contribuye a: reactivar el sector productivo, al financiar planes productivos para aumentar la producción y el acceso a mercados; promover el progreso social, por facilitar acceso a servicios de agua y saneamiento rural, así como apoyar la producción de pequeños productores, mujeres y comunidades quilombolas; y fortalecer una buena gobernanza e instituciones adecuadas, apoyando la digitalización de servicios de asistencia técnica a los productores.

1.29 **Cumplimiento de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (GN-27166).** El programa cumple con las condiciones de sostenibilidad financiera y evaluación económica de la política y es coherente con sus principios. Las intervenciones a ser financiadas cumplen con criterios de: (i) sostenibilidad social, al contribuir a mejorar el acceso a los servicios y prever mecanismos de consulta comunitaria sobre sus aspectos relevantes; (ii) sostenibilidad financiera, al proveerse servicios costo eficientes, que son simples y de bajo costo de operación y mantenimiento, y con modelos de gestión que han funcionado en forma efectiva en las áreas rurales; y (iii) sostenibilidad ambiental, al no presentar impactos significativos sobre el ambiente y promover el uso eficiente del agua (EEO#9).

B. Objetivos, componentes y costo

1.30 **Objetivos de la segunda operación individual bajo la CCLIP**. Los objetivos generales del proyecto son mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al CC de la población rural. Los objetivos específicos son: (i) mejorar el acceso a agua para consumo humano y producción agropecuaria; (ii) mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; y (iii) aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las de adaptación y mitigación al CC, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, a las cadenas de valor.

1.31 **Componente I. Seguridad hídrica y saneamiento rural (BID US$40.222.700; FIDA US$7.237.700; Local US$11.865.100).** El objetivo del componente es mejorar el acceso al agua, las condiciones ambientales y el transporte durante todo el año de las familias rurales. Financiará: (i) pequeñas obras en comunidades rurales para mejorar el abastecimiento de agua potable, incluyendo cisternas individuales para recoger y almacenar agua de lluvia para el consumo humano, redes de abastecimiento de agua con conexión domiciliaria y fuentes comunitarias (chafarices); (ii) sistemas de saneamiento básico simplificado individual; y (iii) vados en cursos de agua intermitentes para reducir las interrupciones al

transporte en épocas de lluvia. Estas obras deberán cumplir con criterios de elegibilidad (¶2.4).

1.32 **Componente II. Adaptación al CC y Recuperación Socio-ambiental Inclusiva (BID US$48.265.100; FIDA US$8.690.100; Local US$14.238.800) (de los cuales Inversión directa en Género BID US$17.591.500, Diversidad BID US$19.869.800**). El objetivo del componente es aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las tecnologías para la adaptación y mitigación del CC, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor. Financiará cuatro tipos de intervenciones: (i) Planes de Adaptación Productiva (PAPs); (ii) Planes de Negocios (PNs); (iii) Planes de Recuperación Ambiental (PRA); y (iv) titulación de tierras y regularización ambiental. Los Planes beneficiarán a organizaciones de productores, con foco en mujeres, jóvenes y comunidades tradicionales quilombolas, quienes participarán en su formulación e implementación. La titulación de tierras y regularización ambiental se realizarán principalmente en comunidades quilombolas. Los PAPs beneficiarán a grupos de productores e incluirán inversiones en insumos, herramientas, equipos y apoyo técnico necesarios para viabilizar la adopción de tecnologías, y serán focalizados en fortalecer la seguridad alimentaria. Los PNs beneficiarán a organizaciones cooperativas y a sus asociados, e incluirán asistencia técnica especializada e inversiones para mejorar las condiciones de almacenamiento, procesamiento y comercialización de productos. Los PAPs y PN deberán contribuir a la adaptación y/o mitigación al CC y a fortalecer las organizaciones de los productores, tener viabilidad económica y financiera y cumplir con los criterios ambientales y sociales establecidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS). Los PRAs financiarán asistencia técnica e inversiones de grupos comunitarios de productores para recuperar la cobertura vegetal en áreas deterioradas relevantes para el funcionamiento hidrológico de la cuenca Piauí-Canindé. Las inversiones en titulación y regularización ambiental financiarán las acciones de levantamiento de informaciones, georreferenciación, registro en el CAR y emisión de títulos.

1.33 Los requisitos claves de los PAPs, PNs y PRAs, incluyendo criterios de elegibilidad y priorización, inversiones financiables y no financiables, montos máximos por plan y por beneficiario y porcentaje mínimo de contrapartida de los beneficiarios, entre otros aspectos, se presentan en el ROP. Estas características fueron definidas en base a una muestra de planes elaborada durante la preparación y a la experiencia de proyectos que financian el mismo tipo de intervenciones en Piauí y otros estados del Nordeste. Para cerrar la brecha de ingresos para mujeres, afrodescendientes y jóvenes, el 25% del total de fondos para PAPs será destinado a asociaciones y cooperativas que tengan mayoría y sean lideradas por mujeres, el 15% para comunidades quilombolas y el 5% para grupos exclusivamente de jóvenes. También se definirán criterios de priorización de PAPs y PNs que favorezcan grupos mixtos con mayor proporción de mujeres, jóvenes y productores afrodescendientes. Cada plan financiará un máximo de US$4.000 por beneficiario y US$400.000 por plan, en el caso de los PAPs, y US$600.000, en el caso de los PNs. Los beneficiarios deberán aportar una contrapartida mínima de 10% del valor de cada PAP y 20% en los PNs. Los PRAs, financiarán reforestación y protección de áreas degradadas de grupos de productores con un máximo de US$1.500 por beneficiario y US$33.000 por plan.

1.34 **Componente III. Fortalecimiento institucional (BID US$4.800.000; FIDA US$864.000; Local US$1.416.000).** El objetivo del componente es mejorar las capacidades de las instituciones claves del desarrollo rural. Financiará tres tipos de acciones: (i) planes de fortalecimiento de capacidades que incluirán capacitaciones, consultorías, equipamientos, vehículos y sistemas de información para mejorar la gestión de las instituciones públicas claves del desarrollo rural, así como para fortalecer a las organizaciones comunitarias para la operación y mantenimiento de obras de agua y saneamiento; (ii) estudios para mejorar el conocimiento sobre aspectos técnicos, ambientales y sociales relevantes de la cuenca Piauí-Canindé, estudios de viabilidad técnica, económica, ambiental y social de proyectos básicos para regularizar la disponibilidad de agua en la cuenca; y (iii) diagnósticos y experiencias piloto que contribuyan al desarrollo de una política estadual de apoyo a la innovación en el área rural.

1.35 **Administración y gestión (BID US$6.712.200; FIDA US$1.208.200; Local US$1.980.100).** Financiará equipamientos y consultorías necesarios para la administración y gestión, seguimiento y evaluación, gestión del conocimiento y auditoría del programa.

C. Indicadores claves de resultados

1.36 **Área de intervención.** Abarca una superficie de 120 mil kilómetros cuadrados en 138 municipios pertenecientes a 7 territorios de desarrollo[7] prioritarios para el Gobierno de Piauí por concentrar altos índices de pobreza y bajos Índices de Desarrollo Humano (IDH) municipales, incluyendo a toda la cuenca de los ríos Piauí y Canindé (EEO#4).

1.37 **Beneficiarios directos.** Serán aproximadamente 60.000 familias (210.000 personas) en comunidades rurales, priorizadas por encontrarse en municipios de menor IDH, tener mayores carencias de servicios de agua y saneamiento, mayores limitaciones en productividad agropecuaria, menor acceso a servicios de asistencia técnica y presencia de procesos de degradación ambiental. Incluirán a unas 28.000 familias con mejor acceso a agua potable, 6.500 familias con mejores condiciones de saneamiento, 10.200 beneficiarios de planes (PAPs y PNs), con acceso a asistencia técnica e inversiones para mejorar la productividad y resiliencia de la producción, 6.200 familias que recibirán títulos de sus tierras, 2.500 productores que recuperarán y conservarán la vegetación ribereña y 25.000 familias que se beneficiarán con menores costos de transporte y menor interrupción al transporte en épocas de lluvia. Mujeres, jóvenes y familias de comunidades tradicionales, especialmente quilombolas, serán prioritarias. Se prevé que familias encabezadas por mujeres serán al menos el 50% de los beneficiarios de los PAPs y de las obras de agua y de saneamiento. Asimismo, se prevé que familias de comunidades quilombolas serán el 52% de los beneficiarios de PAPs, 50% en obras de saneamiento y cerca del 20% en obras de agua.

1.38 **Resultados esperados.** En el largo plazo, el programa prevé: (i) aumento de 91% en los ingresos de los agricultores familiares; (ii) reducción de 39% a 29% en la incidencia de pobreza multidimensional; (iii) aumento de 50% a 67% en el porcentaje de mujeres que poseen una diversidad dietética mínima; y

[7] Unidades de planeamiento del Estado de Piauí. En total existen 11 territorios de desarrollo.

(iv) reducción de cerca de 7.100 toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero. Los impactos, resultados y productos esperados se detallan en el Anexo II. Las acciones previstas contribuirán a mitigar los efectos económicos adversos de la pandemia del COVID al fortalecer las principales cadenas productivas de los sistemas agroalimentarios en las zonas rurales.

1.39 **Viabilidad económica.** El análisis económico consistió en la estimación de los beneficios del programa a través de un Análisis Costo Beneficio (ACB) para la mayoría de los actividades y obras financiadas, y un Análisis Costo Efectividad (ACE) para las obras de saneamiento rural y actividades de titulación de tierras. Los beneficios incluidos en el ACB son: (i) excedentes de consumo generados por mejora del acceso y disminución de los costos asociados al consumo de agua del Componente I, derivados de la instalación de tecnologías para recolección, almacenamiento y reutilización de agua; (ii) incremento de ingresos agropecuarios de los productores por la mejora de la productividad, aumento del valor de sus productos y/o integración en las cadenas de valor y acceso a mercados del Componente II (PAP y PN); (iii) incremento diferencial de la captura de carbono generada por la disminución del ritmo de deforestación; y (vi) incrementos de ingreso de las familias por acceso a servicios (educación, salud), oportunidades de empleo permanente, menor costo de insumos, disminución de costos y pérdidas de comercialización de productos por la mejora en la accesibilidad física mediante los vados. Los resultados del ACB, utilizando precios de eficiencia y un período de 20 años, confirman que el programa es viable en términos económicos, con Valor Actual Neto (VAN) de US$7,7 millones y Tasa Interna de Retorno (TIR) de 13,66%. Por su parte, el ACE de los dos subcomponentes realiza el análisis comparativo de la alternativa razonable a la del programa para: (i) implementar una solución individual de saneamiento a nivel de hogar; y (ii) llevar a cabo la emisión de títulos (individuales y colectivos) para 6.260 familias, abarcando una superficie de 266.000 hectáreas. Los resultados sugieren que el programa permite: (i) implementar un sistema de saneamiento a un costo por hogar similar que un programa comparable en Bolivia; y (ii) emitir un título definitivo a un costo por hectárea similar que en el promedio para la agricultura familiar en Brasil.

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

A. Instrumentos de financiamiento

2.1 El préstamo del Banco para esta segunda operación bajo la CCLIP asciende a US$100 millones, el cual será financiado con cargo a los recursos del Capital Ordinario (CO) del Banco, a través de dos instrumentos de financiamiento de inversión: (i) Préstamo de Obras Múltiples para financiar el Componente I (US$40,2 millones); y (ii) Préstamo de Inversión Específica para financiar los Componentes II y III (US$53,1 millones) y los costos de administración y gestión (US$6,7 millones). La elección del instrumento de Préstamo de Obras Múltiples para el Componente I se justifica en que financiará obras físicamente similares pero independientes entre sí y cuya factibilidad no depende de la ejecución de un número particular de proyectos. Al respecto, se analizó una muestra representativa que cumple con los criterios de elegibilidad de los proyectos a ser financiados en el Componente I (¶2.4). Los Componentes II y III financiarán inversiones específicas. El FIDA aportará un cofinanciamiento (cofinanciamiento

conjunto) de US$18 millones, que será otorgado directamente al Estado de Piauí, por lo que el Banco no recibirá ni administrará esos recursos. La ejecución de los recursos del FIDA se regirá por las políticas de Banco, y el Banco tendrá la responsabilidad de supervisión técnica, fiduciaria, ambiental y social, incluyendo la revisión de solicitudes de desembolsos y documentación relativa a adquisiciones, así como aspectos ambientales y sociales, entre otros. Para esos efectos, el Banco y FIDA suscribirán un acuerdo de coordinación que detallará las responsabilidades técnicas-operativas del Banco. El Banco cobrará una tasa de servicios a FIDA, la cual será distribuida entre los departamentos del Banco que apoyen en la preparación, ejecución y monitoreo del programa. Asimismo, dicho acuerdo servirá para contribuir a una fluida cooperación entre el Banco y FIDA. Dado el grado de avance de la negociación del acuerdo de coordinación, no se identifican potenciales riesgos de que no se concrete el cofinanciamiento, previéndose que el préstamo de FIDA sea aprobado por su Directorio en septiembre de 2022.

Cuadro 1. Costos estimados del programa (US$ miles)

Componentes	BID	FIDA	Local	Total	(%)
Componente I. Seguridad hídrica y saneamiento rural	**40.222,7**	**7.237,7**	**11.865,1**	**59.325,5**	**40,2**
1.1. Abastecimiento de agua para consumo humano	24.983,5	4.494,7	7.369,5	36.847,7	25,0
1.2. Saneamiento rural	12.490,7	2.248,3	3.684,8	18.423,8	12,5
1.3. Movilidad rural	2.748,5	494,7	810,8	4.054,0	2,7
Componente II. Adaptación al CC	**48.265,1**	**8.690,1**	**14.238,8**	**71.194,0**	**48,3**
2.1. PAPs y PNs	41.482,6	7.469,3	12.238,0	61.189,9	41,5
2.2. Planes de recuperación ambiental	3.979,0	716,2	1.173,8	5.869,0	4,0
2.3. Titulación de tierras y regularización ambiental	2.803,5	504,6	827,0	4.135,1	2,8
Componente III. Fortalecimiento Institucional	**4.800,0**	**864,0**	**1.416,0**	**7.080,0**	**4,8**
3.1 Planes de fortalecimiento de capacidades	2.054,2	369,8	606,0	3.030,0	2,1
3.2. Apoyo a la innovación	847,5	152,5	250,0	1.250,0	0,8
3.3. Estudios y proyectos en la cuenca Piauí Canindé	1.898,3	341,7	560,0	2.800,0	1,9
Administración, monitoreo, evaluación y auditoría	**6.712,2**	**1.208,2**	**1.980,1**	**9.900,5**	**6,7**
Total	**100.000,0**	**18.000,0**	**29.500,0**	**147.500,0**	**100,0**

2.2 El plazo para desembolsos será de seis años, definido en función de las características de las actividades previstas en la propuesta aprobada por el

Gobierno Federal[8] (Cuadro 2). El plazo para el inicio material de las obras será de cinco años a partir de la vigencia del contrato, ya que se trata de obras de pequeño tamaño y simples tanto del punto de vista técnico como de la gestión de los aspectos ambientales y sociales, lo que permitirá que sean finalizadas durante el período de ejecución.

Cuadro 2. Cronograma tentativo de desembolso (US$ millones)

Fuente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
BID	6,1	15,9	25,4	27,4	19,0	6,2	100,0
FIDA	1,1	2,8	4,6	4,9	3,4	1,2	18,0
Local	1,8	4,7	7,5	8,1	5,6	1,8	29,5
Total	9,0	23,4	37,5	40,4	28,0	9,2	147,5
% por año	6,1	15,9	25,4	27,4	19,0	6,2	100,0

2.3 **Muestra representativa.** La muestra representativa de las obras (equivalente al 31 % del monto total del Componente I financiado por el instrumento de Préstamo de Obras Múltiples) incluye: (i) 1.019 cisternas para igual número de familias en 35 comunidades; (ii) 122 redes de abastecimiento de agua con conexión domiciliaria e hidrómetro para 3.761 familias en 122 comunidades; (iii) 22 fuentes públicas (chafarices) en igual número de comunidades para 600 familias; (iv) 3.254 sistemas de saneamiento simplificado individual en 179 comunidades; y (v) 4 vados para facilitar el pasaje en cursos de agua intermitentes. Estas obras cuentan con diseños técnicos de ingeniería, evaluaciones ambientales y sociales y de viabilidad económica. La muestra fue identificada considerándose las tipologías de intervenciones a ser replicadas en el área del programa y la representatividad en términos de municipios y de tipos de comunidades rurales beneficiarias, incluyendo: (i) aproximadamente 9.170 cisternas individuales para el almacenamiento y consumo humano de agua; (ii) 500 redes de abastecimiento de agua con conexión domiciliaria e hidrómetro; (iii) 30 chafarices; (iv) 6.520 sistemas de saneamiento simplificado individual; y (v) 60 vados. La muestra cubrió 179 comunidades y 61 municipios (20% de las comunidades y 44% de los municipios del proyecto).

2.4 **Criterios de elegibilidad de obras.** Las obras a financiarse por el Componente I deberán cumplir con los siguientes criterios de elegibilidad: (i) corresponder a los tipos definidos de obras de abastecimiento rural de agua (cisternas, redes de abastecimiento de agua con conexión domiciliaria e hidrómetro, fuentes públicas/chafarices), saneamiento (sistemas simplificados individuales) y vados en cursos de agua intermitentes; (ii) demostrar viabilidad socioeconómica, de acuerdo con las metodologías de análisis costo-beneficio y costo-efectividad aceptadas por el Banco; y (iii) cumplir con los planes recomendados y requisitos socioambientales del MGAS; para las redes de abastecimiento de agua con conexión domiciliaria con hidrómetro (tipo ii), serán también aplicables que: (i) deberá estar vigente un instrumento jurídico entre el prestatario y el respectivo municipio en el que se encuentren las obras, otorgando la autorización para que el Prestatario puede llevar a cabo las obras en la jurisdicción del municipio; y (ii) un acuerdo de cooperación deberá ser firmado entre el municipio en cuestión y el

[8] Carta consulta aprobada por la Comisión de Financiamientos Externos (Cofiex) del Ministerio de Economía por medio de la Resolución No. 21 del 29 de julio de 2020.

Sistema Integrado de Saneamiento Rural para fines de formalizar las obligaciones relacionadas con la operación y gestión del sistema de agua colectivo. Para los vados (tipo v), será aplicable: se deberá haber firmado un instrumento jurídico entre el prestatario y el municipio, en el que éste asume la responsabilidad de mantenimiento de la infraestructura.

2.5 **Elegibilidad del proyecto para la CCLIP.** El presente proyecto es la segunda operación individual de préstamo de la CCLIP Programa de Agricultura y Desarrollo Sostenible (BR-O0008), aprobada por el Directorio Ejecutivo el 8 de diciembre de 2021. Cumple con los requisitos establecidos en la Política del Instrumento CCLIP (GN-2246-13) y Guías Operativas (OP-1622-3), dado que: (i) se realizó una evaluación completa de la capacidad institucional de la SEPLAN, Secretaría de Estado de Agricultura Familiar de Piauí (SAF), SEMAR e INTERPI, y se identificó que tienen la capacidad de ejecución, así como áreas de mejora; (ii) el objetivo de la operación contribuye al logro de los objetivos multisectoriales de la CCLIP, ya que promueve la adopción de tecnologías agropecuarias mediante la integración de los productores en las cadenas de valor; (iii) la operación está contemplada en los sectores de servicios agropecuarios e infraestructura básica bajo la CCLIP; y (iv) se incluyen las acciones que deben emprenderse en las esferas de mejora identificadas en la evaluación de capacidad institucional. En cuanto a la CCLIP: (i) sus objetivos figuran entre las prioridades definidas en la Estrategia de País del Grupo BID con Brasil 2019-2022 (GN-2973); y (ii) la SAIN, organismo de enlace de la CCLIP, tiene autoridad para cumplir ese papel dado su mandato institucional de coordinar, dar seguimiento y evaluar operaciones con financiamiento internacional[9].

2.6 **Análisis fiscal.** La Clasificación de Capacidad de Pago actual del Estado de Piauí es “B”. Para la autorización de la firma del respectivo contrato de préstamo, el Gobierno Federal de Brasil analizará nuevamente la situación fiscal del Estado a fin de otorgar su aprobación final.

B. Riesgos ambientales y sociales

2.7 De acuerdo con el Marco de Políticas Ambientales y Sociales (MPAS) del Banco, y en base a la información existente, el PSI se clasifica como Categoría B, debido a que los impactos directos y acumulativos de las obras y actividades no resultarán en impactos ambientales y sociales negativos significativos o de largo plazo, ni impactos adversos sobre hábitats críticos ni grupos vulnerables. Las actividades para mejorar productividad e ingresos de grupos de productores excluyen áreas de hábitats críticos. Además, el PSI no podrá realizar actividades que causen conversión significativa o degradación de hábitats naturales. Tampoco se esperan impactos adversos sobre grupos vulnerables (comunidades afrodescendientes, asentados de la reforma agraria, pueblos indígenas, pescadores artesanales y otros en el área del programa). Esta clasificación fue confirmada a través de los estudios preparados durante la debida diligencia teniendo en cuenta la tipología de las obras a realizar. Para atender los

[9] La SAIN actúa como organismo de enlace también de las CCLIPs Pro-Segurança (BR-O0011), Programa de Modernización del Gasto Social en Brasil (BR-O0009), y Brasil Mais Digital (BR-O0010), aprobadas respectivamente el 18 de noviembre de 2020, el 16 de diciembre de 2020 y el 7 de abril de 2021.

requerimientos del MPAS y lo establecido en las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS), el Organismo Ejecutor (CEO): (i) implementará un Sistema de Gestión Ambiental y Social para el PSI; (ii) elaboró y divulgó una Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE) preliminar del proyecto integral; (iii) determinó los lineamientos para el adecuado desempeño ambiental y social de las obras futuras del proyecto a través de un MGAS, teniendo en cuenta que si bien proyecto incluye un componente de inversiones especificas, las mismas aún no se definen, por lo cual se aplica un marco de gestión; y (iv) llevó a cabo un proceso de consulta pública significativa para el proyecto integral, teniendo en cuenta el nivel de avance de los estudios y planes de gestión de acuerdo con lo establecido en las NDAS 1, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. La consulta resultó significativa, el proyecto cuenta con un nivel de aceptación y las preocupaciones durante la consulta estuvieron vinculadas a los temas que el proyecto atenderá: falta de recurso hídrico, así como la necesidad de la participación de la sociedad durante el plazo de ejecución del proyecto a fin de obtener mejores resultados. El reporte de consulta y documentos ambientales y sociales finales han sido elaborados y se encuentran publicados en la página web del Banco.

2.8 El riesgo de desastre y CC se califica como moderado. La narrativa de desastres y CC concluyó que esta operación no requiere un análisis completo de riesgo, Paso 4 de la Metodología de Evaluación de Riesgo de Desastres y Cambio Climático, dado que no hay vacíos de información significativos, las medidas de gestión de riesgos se identificaron, y se documentarán y abordarán exhaustivamente los planes de gestión de riesgos de sequía e inundaciones a ser financiados como parte de la operación, y es posible con todo ello asegurar un nivel de riesgo tolerable.

C. Riesgos fiduciarios

2.9 Se identificó que si las organizaciones beneficiarias, que gestionarán recursos para implementar PAP, PN y PRA, no logran presentar oportuna y adecuadamente rendiciones de cuentas por los recursos transferidos, se puede atrasar la ejecución. Para mitigarlo, se establecerá claramente en el ROP el mecanismo de rendición de cuentas, se elaborará un modelo de convenio a ser firmado con las organizaciones estableciendo claramente responsabilidades y mecanismos a ser aplicados, y los servicios de asistencia técnica proporcionarán apoyo a las organizaciones para una adecuada rendición de cuentas.

D. Otros riesgos y temas claves

2.10 En la etapa de preparación, se identificaron como riesgos adicionales:

a. **Entorno de ejecución económico y financiero.** Se identificó como riesgo medio-alto que existan reducciones presupuestales que afecten a las actividades del programa, relacionadas con una prolongación de efectos negativos del COVID y una evolución desfavorable del contexto internacional y nacional. Para mitigarlo, el Banco mantendrá un diálogo y monitoreo continuo con las contrapartes del Gobierno Federal para reducir la afectación al programa.

b. **Entorno político.** Se identificó como riesgo medio-alto que cambios de autoridades, resultantes principalmente de procesos electorales, alteren prioridades del OE y produzcan cambios en la estructura organizacional y en personal técnico, atrasando la ejecución. Para mitigarlo, el Banco mantendrá un diálogo continuo para informar a nuevas autoridades de las características y beneficios del programa, y se proporcionará capacitación al personal técnico en los temas claves fiduciarios y de gestión de proyectos que se identifiquen necesarios.

c. **Organismos ejecutores.** Se identificó como riesgo medio-alto que debilidades técnicas del OE puedan generar atrasos y menor calidad de los productos. Para mitigarlo: (i) se creará una Unidad de Coordinación del Programa (UCP) dependiente de la Secretaría de Planeamiento y Coordinación (SEPLAN), la cual será responsable por la gestión y coordinación general del programa; y (ii) se creará una Comisión de Licitaciones en el ámbito de la SEPLAN, que será responsable por los procesos de contratación claves.

d. **Gestión pública y gobernabilidad.** Se identificó como riesgo medio-alto que la falta de claras definiciones en las responsabilidades institucionales de operación y mantenimiento de las obras de agua y saneamiento puedan afectar su adecuada operación y mantenimiento. Para mitigarlo: (i) serán firmados acuerdos de cooperación con cada municipio en los que se realizarán este tipo de obras; y (ii) se proporcionará capacitación y asistencia técnica a las organizaciones comunitarias y familias beneficiarias para asegurar una adecuada gestión, operación y mantenimiento de las inversiones financiadas por el programa.

2.11 **Sostenibilidad de las inversiones.** Los PAP y PN que financiará el programa incluirán asistencia técnica a organizaciones de productores para fortalecer sus capacidades de administración y gestión, y desarrollarán planes de mantenimiento de las inversiones. Las obras individuales de abastecimiento de agua (cisternas) y saneamiento incluirán apoyo técnico para fortalecer las capacidades de las familias para su adecuada operación y mantenimiento, mientras para los sistemas de agua colectivos se proporcionará apoyo técnico y material para una gestión comunitaria bajo un modelo que ha sido exitoso en Piauí y otros estados del Nordeste. Los vados tienen costos de mantenimiento bajos, y serán de responsabilidad de los municipios en los que se encuentren, para lo cual la SAF firmará un acuerdo con cada uno de ellos previo a la construcción definiendo las responsabilidades.

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN

A. Resumen de los arreglos de implementación

3.1 **Prestatario y Organismo Ejecutor.** El prestatario será el Estado de Piauí y la República Federativa de Brasil será el garante de las obligaciones financieras del prestatario. El OE será el prestatario, a través de la SEPLAN, en la cual se creará una UCP. Actuarán en la implementación de acciones del programa como

organismos subejecutores y de conformidad con sus competencias legales la SAF y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (SEMAR) y el INTERPI.

3.2 El OE posee experiencia con proyectos financiados por el Banco, encontrándose en ejecución el Proyecto de Modernización Fiscal del Estado de Piauí - Profisco II (4460/OC-BR). Además, ha ejecutado recientemente proyectos financiados por otras instituciones internacionales, destacándose el Proyecto Pilares del Crecimiento e Inclusión Social, financiado por un préstamo de US$120 millones del Banco Mundial, y el Proyecto Viva o Semiárido, financiado por un préstamo de US$20 millones del FIDA. Como parte de la preparación, se realizó la PACI de la agencia ejecutora (SEPLAN) y los subejecutores (SAF, SEMAR e INTERPI) y fueron identificadas las áreas con oportunidades de mejora. Los resultados indican que tanto la SEPLAN como los subejecutores poseen experiencia en ejecución de programas financiados por organismos internacionales, pero precisarán fortalecer su capacidad para la adecuada gestión del programa, en las áreas técnica, de adquisiciones, financiera, ambiental y social. Para ello se conformará una UCP en el ámbito de la SEPLAN y núcleos técnicos para ejecutar las acciones del programa en la SAF, SEMAR e INTERPI.

3.3 **Mecanismos de ejecución, administración y coordinación del programa.** La SEPLAN, por intermedio de la UCP, será responsable por la gestión y coordinación general del programa, y garantizará el cumplimiento del contrato de préstamo y del ROP. Entre otras tareas, se encargará de: (i) mantener la comunicación formal con el Banco; (ii) presentar las solicitudes de desembolso y rendición de cuentas al Banco; (iii) gestionar la auditoría externa; (iv) coordinar las actividades de monitoreo y evaluación; (v) presentar al Banco la planificación operativa consolidada del programa, Plan Financiero (PF) y el Plan de Ejecución Plurianual (PEP) y de los informes de progreso; y (vi) coordinar con la SAF, la SEMAR y el INTERPI la ejecución de las actividades, monitorear la ejecución presupuestal y la obtención de los insumos necesarios para los registros financieros y la adecuada rendición de cuentas al Banco. La UCP tendrá como equipo mínimo: (i) un coordinador general; (ii) un especialista financiero; (iii) un especialista en adquisiciones; (iv) un especialista ambiental; (v) un especialista social; y (vi) un especialista en monitoreo y evaluación.

3.4 La SAF será responsable por el Componente I (seguridad hídrica y movilidad rural). El Componente II será de responsabilidad compartida de la SAF (2.1 planes de adaptación productiva y planes de negocios), la SEMAR (2.2. planes de recuperación ambiental) y el INTERPI (2.3 titulación de tierras y regularización ambiental). La SEPLAN será responsable por la ejecución del Componente III (fortalecimiento institucional), con el apoyo de las subejecutoras en sus áreas de actuación respectivos. Para realizar la ejecución del programa, la SAF, SEMAR e INTERPI formarán equipos técnicos que permitan la adecuada gestión técnica y el apoyo a la gestión fiduciaria, ambiental y social de la UCP. Estos equipos prepararán y remitirán oportunamente a la UCP la planificación financiera de las actividades a su cargo (incluyendo el PF y el PEP), así como los informes de progreso y documentación necesaria para que la UCP pueda consolidar la información y elaborar las solicitudes de desembolso y de justificación del uso de los recursos que se presentarán al Banco, y colaborarán con la UCP en la realización de las evaluaciones y de las auditorías del proyecto. Finalmente, la Empresa de Asistencia Técnica y Extensión Rural (EMATER) de Piauí será

responsable por la supervisión de servicios técnicos privados que serán contratados para apoyar la ejecución de los planes financiados por el Componente II.

3.5 Asimismo, se formará un Comité de Coordinación con responsabilidades operativas, integrado por representantes de la UCP y de los equipos operativos de la SAF, SEMAR e INTERPI. Se reunirá con frecuencia al menos mensual para la coordinación de las actividades de comunicación y difusión del programa, el planeamiento de acciones conjuntas en las comunidades, la revisión del avance en la ejecución del Plan Operativo Anual (POA), la evaluación y respuestas a consultas de los beneficiarios, la revisión de aspectos ambientales y sociales de obras, y la identificación de cualquier inconveniente que pueda atrasar la ejecución, entre otros.

3.6 **Planes de Adaptación Productiva, Planes de Negocio y Planes de Recuperación Ambiental.** Los PAP, PN y PRA serán implementados por las organizaciones de los beneficiarios, para lo cual la SAF firmará acuerdos con cada beneficiaria de PAP y PN, y la SEMAR con las beneficiarias de PRA, estableciendo las obligaciones y responsabilidades referentes a la ejecución de los planes, así como las condiciones para los desembolsos a las organizaciones, porcentajes y medios de verificación. Serán contratados servicios privados de asistencia técnica para apoyar a las organizaciones respectivas, tanto en los aspectos técnicos como administrativos.

3.7 **Obras de agua y saneamiento.** La construcción de las obras de abastecimiento de agua y de saneamiento será contratada por la SAF. La operación y mantenimiento de los sistemas individuales será responsabilidad de las familias beneficiarias, para lo cual el proyecto proporcionará asistencia técnica y capacitación. En base al marco jurídico de saneamiento básico en Brasil y en Piauí, así como a la experiencia exitosa existente en zonas rurales del Piauí y otros estados del Nordeste, la operación y mantenimiento de los sistemas colectivos de abastecimiento de agua será realizada por medio de gestión comunitaria por asociación multicomunitaria. Para ello, los municipios titulares del servicio firmarán acuerdos de cooperación con las asociaciones multicomunitarias que actúan en el municipio respectivo.

3.8 **Reglamento Operativo del Programa (ROP)**. La descripción detallada de los arreglos de ejecución se incluirá en el ROP, que será aprobado de conformidad con un borrador previamente acordado con el Banco. El ROP definirá, entre otros aspectos, los: (i) mecanismos de coordinación; (ii) procedimientos de gestión financiera, incluyendo los procedimientos para los desembolsos; (iii) mecanismos de rendición de cuentas y supervisión y monitoreo de la ejecución; (iv) procedimientos para la contratación de las obras, bienes y servicios de consultoría; (v) requisitos para la presentación y elegibilidad de cada una de las obras a ser financiadas por el Componente I del programa; (vi) mecanismos de ejecución, operación y mantenimiento de las obras; (vi) criterios que deberán cumplir los PAP, PN y PRA, incluyendo criterios de elegibilidad de beneficiarios, criterios de priorización, montos máximos a ser financiados por cada plan y por beneficiario, así como inversiones no elegibles; (vii) aspectos ambientales y sociales; y (viii) aspectos de integridad.

3.9 **Gestión de desembolsos.** Los desembolsos del préstamo serán efectuados en dólares americanos, bajo la modalidad de anticipo de fondos. Las solicitudes de anticipos deberán satisfacer las necesidades de liquidez del programa, documentadas dentro del PF, por un período de hasta seis meses. Para cada anticipo (con excepción del primero), será necesaria la rendición de cuentas de al menos 60% del saldo acumulado de anticipos pendientes de justificar (ver Anexo III).

3.10 **Adquisición de obras y de servicios.** Las adquisiciones y contrataciones financiadas total o parcialmente con recursos del préstamo se realizarán conforme a las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el BID (GN-2349-15) y las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-15) y con las previsiones del contrato de préstamo y el Plan de Adquisiciones (PA, EER#4). Las adquisiciones podrán ser supervisadas de manera ex-ante o ex-post según lo establecido en el PA. Cuando se ejecuten utilizando el sistema nacional, la supervisión se llevará a cabo aplicando el sistema del país. No se prevén contrataciones directas.

3.11 **Auditoría externa.** Los estados financieros del programa serán auditados anualmente por una firma de auditoría externa aceptable para el Banco. Los estados financieros auditados serán presentados por el prestatario al Banco hasta 120 días después del cierre de cada ejercicio fiscal. La presentación de los estados financieros auditados finales serán presentados hasta 120 días de la fecha de último desembolso del programa.

3.12 **Serán condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento: (i) la aprobación y entrada en vigor del ROP (EEO#3), en los términos previamente acordados con el Banco; y (ii) la creación de la UCP y designación de sus miembros**. La primera condición es necesaria para garantizar la adecuada ejecución del programa, teniendo en cuenta que la experiencia del Banco en la región indica que la aprobación del ROP previamente antes del primer desembolso contribuye a la organización interna del organismo ejecutor para la implementación exitosa de la operación. La segunda condición se considera esencial para asegurar al Banco que el OE contará con un equipo adecuado para iniciar la ejecución del programa.

3.13 Serán condiciones contractuales especiales de ejecución: (i) la creación y conformación de la Comisión de Licitación del programa bajo la estructura de la SEPLAN previamente al inicio de la ejecución de las actividades del Componente III; y (ii) la firma y entrada en vigencia del acuerdo de cooperación entre el prestatario y el respectivo municipio titular del servicio de agua previamente al inicio de la ejecución de las obras de los sistemas colectivos en la zona rural.

3.14 **Financiamiento retroactivo y reconocimiento de gastos**. El Banco podrá financiar retroactivamente, con cargo a los recursos del préstamo, hasta por la suma de US$3.000.000 (3% del monto propuesto del préstamo), y reconocer con cargo al aporte local, hasta por la suma de US$1.500.000 (5,5% del monto estimado del aporte local), gastos elegibles efectuados por el prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo para servicios de consultoría (para estudios y diagnósticos, así como necesarios para el equipo de la UCP y de las instituciones subejecutoras), equipamientos, y obras que integran la muestra

representativa, siempre que se hayan cumplido con requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en el contrato de préstamo. Dichos gastos deberán haberse efectuado a partir del 28 de febrero de 2022 (fecha de aprobación del Perfil de Proyecto), pero en ningún caso se incluirán gastos efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo.

3.15 **Mantenimiento.** El OE, por intermedio de la UCP, presentará al Banco, dentro del primer trimestre de cada año, durante el plazo original de desembolsos o sus extensiones, un plan anual de mantenimiento y un informe sobre el estado de los equipamientos y obras financiados por el programa.

B. Resumen de los arreglos para el monitoreo de resultados

3.16 El programa cuenta con un Plan de Monitoreo y Evaluación (EER#2) que especifica: (i) la metodología de medición de indicadores; (ii) la metodología de evaluación de impacto; (iii) los requerimientos de datos; y (iv) los responsables y el presupuesto estimado.

3.17 **Monitoreo.** El prestatario, por intermedio de la UCP, enviará al Banco, a más tardar 60 días después del fin de cada semestre de cada año durante el plazo original de desembolsos o sus extensiones, un informe de seguimiento sobre el progreso de las actividades, incluyendo información necesaria para completar el Informe de Avance y Monitoreo (PMR) en base a los indicadores de la Matriz de Resultados. El OE, por medio de la UCP, contará con sistemas gerenciales que contendrán las informaciones para monitoreo y el seguimiento del PMR.

3.18 **Evaluación.** La evaluación de medio término del programa será presentada al Banco por el prestatario dentro de los 90 días desde la fecha en que se haya desembolsado el 50% de los recursos del préstamo o cuando hayan transcurrido 36 meses desde la entrada en vigor del contrato de préstamo, lo que ocurra primero. La evaluación final para el programa será presentada al Banco dentro de los 90 días contados desde la fecha en que se haya desembolsado el 95% de los recursos del préstamo. Estas evaluaciones se realizarán siguiendo la guía del Informe de Terminación de Proyecto del Banco. El prestatario será responsable de la implementación de las actividades indicadas en el Plan de Monitoreo y Evaluación (EER#2). El informe de evaluación final incluirá los resultados de la evaluación de impacto, que utilizará el método cuasiexperimental de diferencias en diferencias, con una muestra de 650 hogares agropecuarios, distribuidos a través de 25 municipios del área de intervención. La evaluación de impacto se financiará con recursos del préstamo incluidos en la administración y gestión del proyecto.

3.19 Siguiendo lo que indican los Principios y Directrices para la preparación del Informe de Terminación del Proyecto (PCR) y dado que estas operaciones son complementarias, siguen una única lógica vertical y tienen una única matriz de resultados, se preparará un único PCR cuando ambas operaciones hayan alcanzado el cierre operativo (CO totalmente justificado).

Matriz de Efectividad en el Desarrollo		
Resumen BR-L1542		
I. Prioridades corporativas y del país		
1. Prioridades Estratégicas del Grupo BID e Indicadores del CRF		
Retos Regionales y Temas Transversales	-Inclusión Social e Igualdad -Productividad e Innovación -Integración Económica -Equidad de Género y Diversidad -Cambio Climático	
Nivel 2 del CRF: Contribuciones del Grupo BID a los Resultados de Desarrollo	-Hogares con acceso nuevo o mejorado a agua y saneamiento (#) -Agricultores con acceso mejorado a inversiones y servicios agrícolas (#) -Emisiones evitadas (toneladas anuales de CO2 equivalente) -Instituciones con capacidades gerenciales y de tecnología digital reforzadas (#)	
2. Objetivos de desarrollo del país		
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN-2973	Reducir brechas de infraestructura; promover mayor competitividad; integrar las regiones menos desarrolladas
Matriz de resultados del programa de país	GN-3087	La intervención está incluida en el Programa de Operaciones de 2022.
Relevancia del proyecto a los retos de desarrollo del país (si no se encuadra dentro de la estrategia de país o el programa de país)		
II. Development Outcomes - Evaluability		Evaluable
3. Evaluación basada en pruebas y solución	9.5	
3.1 Diagnóstico del Programa	2.5	
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas	3.5	
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados	3.5	
4. Análisis económico ex ante	9.0	
4.1 El programa tiene una TIR/VPN, o resultados clave identificados para ACE	1.5	
4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados	3.0	
4.3 Supuestos Razonables	2.5	
4.4 Análisis de Sensibilidad	2.0	
4.5 Consistencia con la matriz de resultados	0.0	
5. Evaluación y seguimiento	10.0	
5.1 Mecanismos de Monitoreo	4.0	
5.2 Plan de Evaluación	6.0	
III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación		
Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad	Medio Bajo	
Clasificación de los riesgos ambientales y sociales	B	
IV. Función del BID - Adicionalidad		
El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales		
Fiduciarios (criterios de VPC/FMP)	Si	Administración financiera: Contabilidad y emisión de informes. Adquisiciones y contrataciones: Sistema de información, Método de comparación de precios, Licitación pública nacional.
No-Fiduciarios	Sí	Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación, Sistema Nacional de Evaluación Ambiental.
La participación del BID promueve mejoras adicionales en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:		
Antes de la aprobación se brindó a la entidad del sector público asistencia técnica adicional (por encima de la preparación de proyecto) para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto		

El proyecto es la segunda operación individual de préstamo bajo la CCLIP "Programa de Agricultura y Desarrollo Sostenible" (BR-O0008) aprobada por el Directorio Ejecutivo mediante Resolución DE-127/21.Los objetivos generales del proyecto son mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al Cambio Climático (CC) de la población rural. Los objetivos específicos son: (i) mejorar el acceso a agua para consumo humano y producción agropecuaria; (ii) mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; y (iii) aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las de adaptación y mitigación al CC, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, a las cadenas de valor.

El diagnostico es adecuado e identifica los problemas principales con evidencia. Las soluciones propuestas responden a los problemas diagnosticados. La matriz de resultados define los objetivos específicos y sus indicadores de resultado asociados. En algunos casos los indicadores son de producto y no de resultados.

El análisis económico consiste en la estimación de los beneficios del programa a través de un Análisis Costo Beneficio (ACB) para la mayoría de los actividades y obras financiadas, y un Análisis Costo Efectividad (ACE) para las obras de saneamiento rural y actividades de titulación de tierras. Los beneficios incluidos en el ACB son: (i) excedentes de consumo generados por mejora del acceso y disminución de los costos asociados al consumo de agua; (ii) incremento de ingresos agropecuarios; (iii) incremento diferencial de la captura de carbono generada por la disminución del ritmo de deforestación; y (vi) incrementos de ingreso de las familias por la mejora en la accesibilidad física mediante los vados.

El plan de monitoreo y evaluación identifica la metodología que será utilizada para atribuir los cambios en los indicadores de interés a las intervenciones del proyecto, incluyendo una evaluación de impacto con métodos no-experimentales.

Matriz de resultados
(Ver Matriz Extendida)

Objetivo general del Programa:	Mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a los servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural.
Objetivos específicos:	(i) Mejorar el acceso al agua para el consumo humano y producción agropecuaria; (ii) Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; (iii) Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las tecnologías para la adaptación y mitigación del cambio climático, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor.

IMPACTOS ESPERADOS

Indicadores	Unidad de medida	Línea de Base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
I1. Ingreso productivo anual de los agricultores familiares	R$ / año / productor	6.205	2021	11.855	2028	Evaluación de impacto	**Observación 1/** **Referencia:** Evaluación del proyecto PVSA (FIDA, 2022). LB se refiere al valor para el grupo de control en 2021, la meta se refiere al valor para el grupo de tratamiento en 2021. **Referencias I2 e I3:** Plan M&E Indicador MDD-W es un indicador institucional del FIDA. I1.a indicador *pro-gender* I1.b indicador *pro-ethnicity* I3 indicador *pro-gender*
I1a. Ingreso productivo anual de las mujeres agricultores familiares	R$ / año / productor	2.774	2021	7.128	2028		
I1b. Ingreso productivo anual de los agricultores de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas	R$ / año / productor	4.376	2021	6.474	2028		
I2. Índice de Pobreza Multidimensional (Headcount ajustado)	Índice MPI (%)	39	2021	29	2028		
I3. Porcentaje de mujeres que declaran una diversidad dietética mínima (MDD-W)	Índice MDD-W (%)	50	2022	67	2028		
I4. Número de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero (CO^2e) evitadas y/o secuestradas	tn CO^2	0	2020	7.128	2028	MapBiomas; Herramienta ex ante de equilibrio de carbono (EX-ACT) de la FAO	**Referencia:** Ver Plan M&E **Indicador institucional del FIDA** CRF 2020-23, nivel 2, indicador 2.19

RESULTADOS ESPERADOS

Resultados esperados	Unidad de medida	Línea de Base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
Objetivo específico 1. Mejorar el acceso al agua para el consumo humano y producción agropecuaria							
R1.1 Porcentaje de agricultores familiares que utilizan riego	%	20,8	2021	25,7	2028	Evaluación de impacto	**Ver observación 1/**
R1.2 Tiempo dedicado a la recolección de agua por hogar	Horas / persona / mes	3	2022	1	2028		**Referencia:** - LB = promedio medido para muestra de 50 hogares entrevistados sobre uso del agua (abril de 2022). - Meta R1.2 refiere a expectativa basada en la tipología de sistema propuesta para el PSI y según experiencias con los mismos sistemas en Ceará. R1.3a indicador *pro-ethnicity*
R1.3 Cantidad de agua consumida por hogar	Litros / hogar / día	134	2022	280	2028		
R1.3a Cantidad de agua consumida por los hogares de las comunidades tradicionales, particularmente quilombolas	Litros / hogar / día	190	2022	280	2028		
R1.4 Hogares con acceso mejorado a agua potable y saneamiento	Hogares	0	2022	23.740	2028	Sistema de Monitoreo del Proyecto	Se considera acceso mejorado en hogares rurales al consumo mínimo diario de 280 litros , como observado en el SISAR (Sistema Integrado de Saneamiento Rural) en Ceará. CRF 2020-23, nivel 2, indicador 2.4
R1.5 Tasa de mora en pago de tarifa en sistemas comunitarios de abastecimiento de agua	%	3.8	2022	3,8	2028	SISAR Piauí	**Referencia:** Los sistemas comunitarios de abastecimiento de agua con conexiones domiciliarias formarán parte del SISAR Piauí. - Tasa de mora: Promedio anual, medida mensualmente entre los usuarios que no pagaron su cuenta mensual. - LB y meta: Los valores se refieren al promedio anual observado para usuarios del SISAR Piauí en 2017-2021. Se asume que debe mantenerse al menos el mismo nivel.

Resultados esperados	Unidad de medida	Línea de Base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
Objetivo específico 2. Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno							
R2.1 Superficie de las cuencas de Piauí y Canindé con cobertura forestal	Ha	10.138.079	2020	10.013.961	2028	MapBiomas	**Referencia:** LB refiere a superficie de cobertura forestal en 2020 en los municipios cubiertos por el PSI, según MapBiomas. Para la meta, se aplicó la tasa histórica de deforestación durante los últimos 7 años (1,23%) y se restó aquella superficie (559,5 ha) donde la deforestación será recuperada gracias al Proyecto. Para tener más detalle, ver Plan M&E (EER#2).
R2.2 Agricultores que reportan que el espejo de agua tiene un bosque ribereño completamente ausente	%	20	2021	11	2028	Evaluación de impacto	**Ver observación 1/**
R2.3 Superficie de las propiedades rurales registradas en el CAR	Ha	0	2022	55.000	2028	Número de recibos de registros (SEMAR)	**Referencia:** Estimación de asentamientos en el área de intervención (IBGE / SICAR)
Objetivo específico 3. Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis las tecnologías para la adaptación y mitigación del cambio climático, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor							
R3.1 Porcentaje de agricultores familiares que han adoptado al menos una práctica agroecológica sostenible	%	36,8	2021	50,5	2028	Evaluación de impacto	**Ver observación 1/** **Prácticas agroecológicas sostenibles:** incluye uso de compuestos orgánicos, etc. **Cargos directivos:** presidente, vicepresidente, secretario o tesorero en cooperativas y asociaciones. La referencia para el porcentaje de mujeres en esos cargos: Encuesta Virtual de Resultados con Gerentes de Organizaciones Rurales apoyada por el PVSA (noviembre de 2021). La encuesta de evaluación de impacto utilizará el mismo listado de organizaciones para asegurar comparabilidad. R3.1a indicador *pro-gender*
R3.1a Porcentaje de mujeres agricultoras familiares	%	35,1	2021	50,0	2028		
R3.1b Porcentaje de agricultores familiares de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas	%	50,0	2021	73,7	2028		
R3.2 Porcentaje de agricultores familiares que participan en asociaciones productivas o cooperativas	%	27,7	2021	73,4	2028		
R3.3 Porcentaje de agricultores familiares que venden su producción en los mercados	%	72,3	2021	86,7	2028		

Resultados esperados	Unidad de medida	Línea de Base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
R3.4 Porcentaje de mujeres que ocupan cargos directivos en organizaciones rurales	%	31,2	2021	50,0	2028		R3.1b indicador *pro-ethnicity* R3.4 indicador *pro-gender*
R3.5 Número de jóvenes con nuevos empleos / oportunidades de empleo	Joven	0	2021	1.846	2028	Sistema de Monitoreo del Proyecto	**Indicador institucional del FIDA** **Joven:** entre 15 y 29 años
R3.6 Agricultores con acceso mejorado a inversiones y servicios agrícolas	Agricultor	0	2022	10.280	2028		CRF 2020-23, nivel 2, indicador 2.11
R3.7 Número de familias que reciben apoyo direccionado a mejorar su nutrición	Familia	0	2022	10.280	2028		**Indicador institucional del FIDA**
R3.8 Instituciones con capacidades de gestión y tecnología digital reforzadas	Institución	0	2022	4	2028		La capacidad de cada institución (SAF, SEMAR, INTERPI, SEPLAN) se considera reforzada cuando los funcionarios hayan sido capacitados y utilicen de manera efectiva los sistemas de monitoreo y evaluación (ver Subcomponente 3.1). CRF 2020-23, nivel 2, indicador 2.26
R3.9 Proporción de propietarios en el área de proyecto que se siente segura en sus derechos de propiedad	%	63,2	2018	84,8	2026	Evaluación de impacto	**LB:** Según el Índice Global de Derechos de Propiedad relevado para personas en el ámbito rural en Brasil, sin documentación de propiedad (PRIndex, 2018) **Meta:** La misma fuente, para propietarios rurales con documentación oficial de propiedad.

País: Brazil **División**: RND **No. de operación:** BR-L1542 **Año**: 2022

ACUERDOS Y REQUISITOS FIDUCIARIOS

Organismo Ejecutor (OE): SEPLAN - Secretaria de Planeamiento y Coordinación del Estado de Piauí.
Nombre de la Operación: Proyecto Integrado de Seguridad Hídrica, Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Socioproductivo de la Cuenca de los Ríos Piauí y Canindé, Estado de Piauí - Piauí Sostenible e Inclusivo (PSI)

I. Contexto fiduciario del Organismo Ejecutor

1. Uso de sistema de país en la operación (Cualquier sistema o subsistema que sea aprobado con posterioridad podría ser aplicable a la operación, de acuerdo con los términos de la validación del Banco).

☒ Presupuesto	☒ Reportes	☒ Sistema Informativo	☐ Licitación Pública Nacional (LPN)
☒ Tesorería	☐ Auditoría Interna	☒ Comparación de Precios	☐ Otros
☒ Contabilidad	☐ Control Externo	☐ Consultores Individuales	

2. Mecanismo de ejecución fiduciaria

☒	Co-Financiamiento	El FIDA aportará un cofinanciamiento de US$18 millones por medio de un préstamo con el Gobierno del Estado de Piauí. El BID y el FIDA firmarán un acuerdo que establecerá los mecanismos de coordinación entre las instituciones. El BID asumirá la función de supervisión fiduciaria de las actividades realizadas en el marco del proyecto cofinanciado.
☒	Particularidades de la ejecución fiduciaria	La SEPLAN será la responsable de la gestión del proyecto mediante la creación de una UCP dentro de su estructura. Actuarán en la implementación de acciones en el ámbito de sus competencias legales la SAF, la SEMAR y el INTERPI. Se formarán núcleos técnicos para la coordinación de las actividades que ejecuten, o las que participen estas instituciones.

3. Capacidad fiduciaria

Capacidad fiduciaria del OE	Los resultados de la PACI indican que la SEPLAN precisará fortalecer su capacidad de gestión de proyectos, particularmente en el área técnica, de adquisiciones, financiera y de salvaguardias socioambientales.

4. Riesgos fiduciarios y respuesta al riesgo

Taxonomía del Riesgo	Riesgo	Nivel de riesgo	Respuesta al riesgo
Económico financiero	Si la situación fiscal empeora debido a los efectos económicos del COVID-19 y a una evolución desfavorable del contexto internacional y nacional, se podrían asignar recursos insuficientes al Programa y atrasar la ejecución.	Medio-Alto	El Banco mantendrá un diálogo y monitoreo continuo con las contrapartes del Gobierno de Piauí
Económico financiero	Si las Organizaciones (Cooperativas y Asociaciones) beneficiarias no logran presentar oportuna y adecuadamente rendiciones de cuenta a la SAF por los recursos transferidos, se puede atrasar la ejecución	Alto	Establecer claramente el mecanismo de coordinación y rendición de cuentas en el ROP del Programa, proporcionar apoyo técnico a las organizaciones para una adecuada rendición de cuentas, y elaborar un modelo de convenio a ser firmado entre la SAF y las organizaciones, que establezca claramente las responsabilidades y mecanismos a ser aplicados.

5. Políticas y Guías aplicables a la operación: GN-2349-15 y GN-2350-15

6. Excepciones a Políticas y Guías: No aplica

II. Aspectos a ser considerados en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo

Condiciones especiales previas al primer desembolso:
Tasa de cambio: Para efectos de lo estipulado en el Artículo 4.10 de las Normas Generales, las Partes acuerdan que la tasa de cambio aplicable será la indicada en el inciso (b)(i) de dicho Artículo. Para efectos de determinar la equivalencia de gastos incurridos en Moneda Local con cargo al Aporte Local o del reembolso de gastos con cargo al Préstamo, la tasa de cambio acordada será la tasa de cambio en la fecha efectiva en que el Prestatario, el Organismo Ejecutor o cualquier otra persona natural o jurídica a quien se le haya delegado la facultad de efectuar gastos, efectúe los pagos respectivos en favor del contratista, proveedor o beneficiario.
Tipo de Auditoría: Durante la ejecución del programa, se presentarán anualmente estados financieros auditados a más tardar 120 días del después del cierre de cada periodo fiscal. La auditoría externa del programa será realizada por una firma externa aceptable para el Banco. Los EFA finales del programa serán presentados a más tardar 120 días después de la fecha del último desembolso.

III. Acuerdos y Requisitos para la Ejecución de Adquisiciones

<table>
<tr><td>☒</td><td>Documentos de Licitación</td><td>Para adquisiciones de Obras, Bienes y Servicios Diferentes de Consultoría ejecutadas de acuerdo con las Políticas de Adquisiciones (documento GN-2349-15), sujetas a LPI, se utilizarán los Documentos Estándar de Licitación (DELs) del Banco. Así mismo, la selección y contratación de Servicios de Consultoría serán realizadas de acuerdo con las Políticas de Selección de Consultores (documento GN-2350-15) y se utilizará la Solicitud Estándar de Propuestas (SEP) emitida por el Banco. Para el caso de la construcción de cisternas, previstas en el componente 1, se podrá utilizar el método ya consolidado en esta modalidad, mediante llamados públicos abiertos, en conformidad con las disposiciones para Licitaciones Públicas Nacionales (GN-2349-15, 3.4 e 3.5).</td></tr>
<tr><td>☒</td><td>Adquisiciones Anticipadas Financiamiento Retroactivo</td><td>El Banco podrá financiar retroactivamente con cargo a los recursos del préstamo, hasta por la suma de US$3 millones (3% del monto propuesto del préstamo), y reconocer con cargo al aporte local, hasta por la suma de US$1,5 millones (5,5% del monto estimado del aporte local), gastos elegibles efectuados por el Prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo para servicios de consultoría (para la realización de estudios y diagnósticos), servicios diferentes de consultoría relacionados con el equipo de apoyo de la UCP y los equipos técnicos de las instituciones coejecutoras, equipamientos, y obras que integran la muestra representativa, siempre que se hayan cumplido con requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en el contrato de préstamo. Dichos gastos deberán haberse efectuado a partir del 28 de febrero de 2022, pero en ningún caso se incluirán gastos efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo.</td></tr>
<tr><td>☒</td><td>Supervisión de las Adquisiciones</td><td>El método de supervisión será ex-post, salvo en aquellos casos en que se justifique una supervisión ex-ante. Para adquisiciones que se ejecuten a través del sistema nacional, la supervisión se llevará por medio del sistema de supervisión nacional del país. El método ((i) ex-ante, (ii) ex-post o (iii) sistema nacional) de supervisión se debe determinar para cada proceso de selección. Las revisiones ex-post serán realizadas de acuerdo con el Plan de supervisión del proyecto, sujeto a cambios durante la ejecución. Los montos límite para la revisión ex-post son los siguientes:
<table>
<tr><td>Organismo ejecutor</td><td>Obras</td><td>Bienes/Servicios</td><td>Servicios de Consultoría</td></tr>
<tr><td>SEPLAN</td><td>US$10 millones</td><td>US$5 millones</td><td>US$ 1 millón</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Adquisiciones Principales

Descripción de la adquisición	Método de Selección	Nuevos Procedimientos/ Herramientas	Fecha Estimada	Monto Estimado 000'US$
Servicios de no consultoría				

Servicios de apoyo técnico a las organizaciones comunitarias para preparar y acompañar la ejecución de sus respectivos proyectos.	Licitación Pública Nacional (LPN) con Precalificación	N/A	2023-III	4,500
Apoyo técnico a la preparación, ejecución y monitoreo por 3 años a los productores pertenecientes a las organizaciones comunitarias seleccionadas.	Licitación Pública Nacional (LPN	N/A	2023-IV	1,240
Firmas				
Estudios técnicos y socioambientales para el desarrollo de la cuenca Piauí-Canindé, incluyendo estudios hidrogeológicos, hidráulicos, biológicos, sociales y ambientales.	Selección Basada en Calidad y Costo (SBCC	N/A	2023-II	1,600
Individuos				
Consultores individuales de apoyo a la UCP y subejecutores regionales	Selección de Consultor Individual (por invitación abierta	N/A	2023-II	1,170

Para acceder al Plan de adquisiciones 18 meses aquí.

IV. Acuerdos y Requisitos para la Gestión Financiera

☒	Programación y Presupuesto	La SEPLAN, en coordinación con la Secretaría de Hacienda (SEFAZ) del Estado de Piauí, elaboran el presupuesto del Gobierno del Estado. La elaboración de la programación anual y del presupuesto del programa será realizada por la UCP en coordinación con la SEPLAN. La propuesta de presupuesto anual asignado al programa estará incorporada en la Ley Anual de Presupuesto (LOA) del Estado. La LOA deberá contemplar los fondos necesarios para la ejecución oportuna tanto de los recursos del préstamo como de los recursos de contrapartida local.
☒	Tesorería y Gestión de Desembolsos	Los desembolsos se efectuarán en dólares de los Estados Unidos de América, principalmente bajo la modalidad de anticipos de fondos, asimismo podrá utilizarse el método de reembolso de pagos al ejecutor, en acuerdo con el Banco. El valor de los anticipos de fondos será determinado en base a una proyección de ejecución financiera de hasta 180 días. Debido a que 1) el mecanismo de ejecución del Programa implica la participación de dos secretarías estatales (SAF y SEMAR), así como de un instituto estatal (INTERPI), agregando un nivel de coordinación institucional que podría retrasar la ejecución y rendición de cuentas del Programa, y 2) la participación de organizaciones (cooperativas y asociaciones) en la ejecución del Componente 1 implica también un nivel adicional de coordinación con la SAF, que podría también perjudicar la rendición de cuentas oportuna de los recursos del financiamiento, se sugiere, con base en el párrafo 3.3 i) de la Guía de Gestión Financiera de Proyectos financiados por el BID (OP-273-12), establecer un porcentaje mínimo de rendición de cuentas del 60% del saldo acumulado de los anticipos pendientes de justificar. Los recursos del financiamiento desembolsados por el Banco serán depositados en una cuenta bancaria en dólares, que será administrada por la SEFAZ/PI y utilizada exclusivamente para recibir y gestionar los recursos del préstamo. Adicionalmente, se abrirá una cuenta bancaria en reales, también para uso exclusivo de los recursos del préstamo, donde se internalizarán los recursos recibidos en dólares, conforme la necesidad de flujo financiero del Programa, con el objetivo de minimizar la perdida por diferencial cambiario. La tasa de cambio a ser utilizada será la tasa efectiva en la fecha de conversión de la moneda de aprobación a moneda local (internalización). La SEPLAN, SAF, INTERPI y SEMAR a través del SIAFE operarán la cuenta en reales abiertas para el programa mediante el mecanismo de “liberación del límite

		de utilización". Dicho limite será liberado por la SEFAZ, en consulta previa con la SEPLAN, para asegurar que los pagos liberados correspondan a gastos elegibles del programa. La SEPLAN será la responsable del monitoreo y rendición de cuentas del uso de los recursos ante el BID. La SAF transferirá recursos a las organizaciones (cooperativas y asociaciones) mediante la firma de convenios que deberán establecer los disparadores de desembolsos y sus medios de verificación. Se deberá establecer en el ROP los mecanismos de coordinación y rendición de cuentas de las organizaciones a la SAF, así como de la SAF a la SEPLAN.
☒	Contabilidad, sistemas de información y generación de reportes	En el Estado de Piauí las entidades públicas trabajan con el SIAFE, el cual fue financiado con recursos del PROFISCO I. Con recursos del PROFISCO II (BR-L1498) fue desarrollado el módulo ERGOU dentro del SIAFE y que permite la emisión de reportes de proyectos financiados con fuentes externas, en moneda de la operación (dólar). ERGOU cuenta con 16 módulos y es uno de los más avanzados del Brasil (tercera generación). El sistema cumple con los requisitos del Banco en lo relacionado a controles, informes y demostraciones financieras y va a ser utilizado para la ejecución del PSI.
☒	Control Interno y auditoría interna	La SEPLAN, así como los demás órganos y entidades del Poder Ejecutivo do Estado, tiene un Núcleo de Controle Interno (NCI) que es subordinado técnica y normativamente a la Controladoria General de Piauí (CGE/PI), y administrativamente a las secretarias. Así como ocurrió en otros proyectos con financiamiento de instituciones internacionales, el NCI de la SEPLAN y la CGE-PI analizarán todos los procesos de contrataciones y pagos, relacionados al proyecto, en conformidad con las reglas de los financiadores y de la legislación nacional.
☒	Control externo e Informes financieros	El control externo será ejercido por una firma de auditoría independiente, elegible para el Banco, teniendo en cuenta que el Tribunal de Cuentas del Estado de PI (TCE/PI), entidad de fiscalización superior del estado, no tiene un protocolo de entendimiento firmado con el Banco para la realización de las auditorías externas de proyectos. El período fiscal del Programa está comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada año. Durante la ejecución del programa, se presentarán anualmente estados financieros auditados con corte al 31 de diciembre de cada año, a más tardar 120 días del después del cierre de cada periodo fiscal. Los Estados Financieros Auditados finales del programa serán presentados a más tardar 120 días después de la fecha del último desembolso, o sus extensiones.
☒	Supervisión Financiera de la operación	La operación requiere de una supervisión financiera de desembolsos ex post, cuyos insumos provendrán principalmente de los informes financieros auditados, así como de los informes que pudieran surgir del control que realiza la NCI y CGE-PI. Bajo la responsabilidad del especialista financiero, se realizarán también revisiones de escritorio de forma continua a través del análisis de las solicitudes de desembolso del ejecutor. Adicionalmente se realizarán anualmente visitas de supervisión fiduciaria presenciales o virtuales.

Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex 2: CI Logframe

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivo general del Programa:	Mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a los servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural.
Objetivos específicos:	(i) Mejorar el acceso al agua para el consumo humano y producción agropecuaria; (ii) Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; (iii) Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las tecnologías para la adaptación y mitigación del cambio climático, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor.

IMPACTOS ESPERADOS

Indicadores	Unidad de medida	Línea de Base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
I1. Ingreso productivo anual de los agricultores familiares	R$ / año / productor	6.205	2021	11.855	2028	Evaluación de impacto	**Observación 1/** **Referencia:** Evaluación del proyecto PVSA (FIDA, 2022). LB se refiere al valor para el grupo de control en 2021, la meta se refiere al valor para el grupo de tratamiento en 2021. **Referencias I2 e I3:** Plan M&E Indicador MDD-W es un indicador institucional del FIDA. I1.a indicador *pro-gender* I1.b indicador *pro-ethnicity* I3 indicador *pro-gender*
I1a. Ingreso productivo anual de las mujeres agricultores familiares	R$ / año / productor	2.774	2021	7.128	2028		
I1b. Ingreso productivo anual de los agricultores de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas	R$ / año / productor	4.376	2021	6.474	2028		
I2. Índice de Pobreza Multidimensional (Headcount ajustado)	Índice MPI (%)	39	2021	29	2028		
I3. Porcentaje de mujeres que declaran una diversidad dietética mínima (MDD-W)	Índice MDD-W (%)	50	2022	67	2028		
I4. Número de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero (CO^2e) evitadas y/o secuestradas	tn CO^2	0	2020	7.128	2028	MapBiomas; Herramienta ex ante de equilibrio de carbono (EX-ACT) de la FAO	**Referencia:** Ver Plan M&E **Indicador institucional del FIDA** CRF 2020-23, nivel 2, indicador 2.19

RESULTADOS ESPERADOS

Resultados esperados	Unidad de medida	Línea de Base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
Objetivo específico 1. Mejorar el acceso al agua para el consumo humano y producción agropecuaria							
R1.1 Porcentaje de agricultores familiares que utilizan riego	%	20,8	2021	25,7	2028	Evaluación de impacto	**Ver observación 1/**
R1.2 Tiempo dedicado a la recolección de agua por hogar	Horas / persona / mes	3	2022	1	2028		**Referencia:** - LB = promedio medido para muestra de 50 hogares entrevistados sobre uso del agua (abril de 2022). - Meta R1.2 refiere a expectativa basada en la tipología de sistema propuesta para el PSI y según experiencias con los mismos sistemas en el estado de Ceará. R1.3a indicador *pro-ethnicity*
R1.3 Cantidad de agua consumida por hogar	Litros / hogar / día	134	2022	280	2028		
R1.3a Cantidad de agua consumida por los hogares de las comunidades tradicionales, particularmente quilombolas	Litros / hogar / día	190	2022	280	2028		
R1.4 Hogares con acceso mejorado a agua potable y saneamiento	Hogares	0	2022	23.740	2028	Sistema de Monitoreo del Proyecto	El acceso se considera mejorado cuando un hogar puede consumir al menos 280 litros por día, como valor mínimo observado en hogares rurales de Ceará que forman parte del SISAR (Sistema Integrado de Saneamiento Rural). CRF 2020-23, nivel 2, indicador 2.4
R1.5 Tasa de mora en pago de tarifa en sistemas comunitarios de abastecimiento de agua	%	3,8	2022	3,8	2028	SISAR Piauí	**Referencia:** Los sistemas comunitarios de abastecimiento de agua con conexiones domiciliarias formarán parte del SISAR Piauí. - Tasa de mora: Promedio anual, medida mensualmente entre los usuarios que no pagaron su cuenta mensual. - LB y meta: Los valores se refieren al promedio anual observado para usuarios del SISAR Piauí en 2017-2021. Se asume que debe mantenerse al menos el mismo nivel.
Objetivo específico 2. Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno							

Resultados esperados	Unidad de medida	Línea de Base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
R2.1 Superficie de las cuencas de Piauí y Canindé con cobertura forestal	Ha	10.138.079	2020	10.013.961	2028	MapBiomas	**Referencia:** LB refiere a la superficie de la cobertura forestal en 2020 en los municipios cubiertos por el PSI, según MapBiomas. Para calcular la meta, se aplicó la tasa histórica de deforestación en esta área durante los últimos 7 años (1,23%) y se restó aquella superficie (559,5 ha) donde la deforestación será recuperada gracias al Proyecto. Para tener más detalle, ver Plan M&E (EER#2).
R2.2 Agricultores que reportan que el espejo de agua tiene un bosque ribereño completamente ausente	%	20	2021	11	2028	Evaluación de impacto	**Ver observación 1/**
R2.3 Superficie de las propiedades rurales registradas en el CAR	Ha	0	2022	55.000	2028	Número de recibos de registros (SEMAR)	**Referencia:** Estimación de asentamientos en el área de intervención (IBGE / SICAR)
Objetivo específico 3. Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis las tecnologías para la adaptación y mitigación del cambio climático, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor							
R3.1 Porcentaje de agricultores familiares que han adoptado al menos una práctica agroecológica sostenible	%	36,8	2021	50,5	2028	Evaluación de impacto	**Ver observación 1/** **Prácticas agroecológicas sostenibles:** incluye uso de compuestos orgánicos, etc. **Cargos directivos:** incluye cargos de presidente, vicepresidente, secretario o tesorero en cooperativas y asociaciones productivas en el área de intervención. La referencia para el porcentaje de mujeres que ocupan cargos directivos es la Encuesta Virtual de Resultados con Gerentes de Organizaciones Rurales apoyada por el PVSA (noviembre de 2021). La encuesta de evaluación de impacto utilizará el mismo listado de organizaciones para asegurar la comparabilidad. R3.1a indicador *pro-gender* R3.1b indicador *pro-ethnicity*
R3.1a Porcentaje de mujeres agricultoras familiares	%	35,1	2021	50,0	2028		
R3.1b Porcentaje de agricultores familiares de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas	%	50,0	2021	73,7	2028		
R3.2 Porcentaje de agricultores familiares que participan en asociaciones productivas o cooperativas	%	27,7	2021	73,4	2028		
R3.3 Porcentaje de agricultores familiares que venden su producción en los mercados	%	72,3	2021	86,7	2028		
R3.4 Porcentaje de mujeres que ocupan cargos directivos en organizaciones rurales	%	31,2	2021	50,0	2028		

Resultados esperados	Unidad de medida	Línea de Base		Metas		Medio de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
							R3.4 indicador *pro-gender*
R3.5 Número de jóvenes con nuevos empleos / oportunidades de empleo	Joven	0	2021	1.846	2028	Sistema de Monitoreo del Proyecto	**Indicador institucional del FIDA** **Joven:** entre 15 y 29 años
R3.6 Agricultores con acceso mejorado a inversiones y servicios agrícolas	Agricultor	0	2022	10.280	2028		CRF 2020-23, nivel 2, indicador 2.11
R3.7 Número de familias que reciben apoyo direccionado a mejorar su nutrición	Familia	0	2022	10.280	2028		**Indicador institucional del FIDA**
R3.8 Instituciones con capacidades de gestión y tecnología digital reforzadas	Institución	0	2022	4	2028		La capacidad de cada institución (SAF, SEMAR, INTERPI, SEPLAN) se considera reforzada cuando los funcionarios hayan sido capacitados y utilicen de manera efectiva los sistemas de monitoreo y evaluación integradas (ver Subcomponente 3.1). CRF 2020-23, nivel 2, indicador 2.26
R3.9 Proporción de propietarios en el área de proyecto que se siente segura en sus derechos de propiedad	%	63,2	2018	84,8	2026	Evaluación de impacto	**LB:** Según el Índice Global de Derechos de Propiedad relevado para personas ubicadas en el ámbito rural en Brasil, sin documentación de propiedad (PRIndex, 2018) **Meta:** La misma fuente, para propietarios rurales con documentación oficial de propiedad.

Formatted Table

INDICADORES DE PRODUCTO

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Componente I: Seguridad hídrica y saneamiento rural											
Subcomponente 1.1: Abastecimiento de agua para consumo humano											
Producto 1.1.1: Familias apoyadas con tecnologías sociales para la recolección, almacenamiento y reutilización de agua	Familia	0	0	4.300	8.700	9.200	5.540	0	27.740	Sistema de Monitoreo del Proyecto	**Joven:** 15-29 años **Género:** 50% de las familias apoyadas estarán encabezadas por mujeres
Hito 1.1: Familias encabezadas por mujeres apoyadas	Familia	0	0	2.150	4.350	4.600	2.770	0	13.870		
Hito 1.2: Familias encabezadas por jóvenes apoyadas	Familia	0	0	860	1.740	1.840	1.108	0	5.548		
Hito 1.3: Familias de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas, apoyadas	Familia	0	0	900	1.200	1.500	1.200	0	4.800		
Hito 2.1: Cisternas domésticas para la recogida y almacenamiento de agua de lluvia construidas	Cisterna	0	0	1.500	2.500	3.000	2.170	0	9.170		9.167 familias beneficiadas
Hito 2.2: Sistemas colectivos de abastecimiento de agua para comunidades rurales construidos	Sistema	0	0	80	200	200	100	0	580		14.575 familias beneficiadas
Subcomponente 1.2: Saneamiento rural											
Producto 1.2.1: Familias apoyadas con tecnologías de saneamiento	Familia	0	0	1.120	2.050	2.390	960	0	6.520	Sistema de Monitoreo del Proyecto	**Joven:** 15-29 años **Género:** 50% de las familias apoyadas estarán encabezadas por mujeres
Hito 1.1: Familias encabezadas por mujeres apoyadas	Familia	0	0	560	1.025	1.195	480	0	3.260		
Hito 1.2: Familias encabezadas por jóvenes apoyadas	Familia	0	0	224	410	478	192	0	1.304		
Hito 1.3: Familias de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas, apoyadas	Familia	0	0	336	615	717	228	0	1.956		
Hito 2.1: Sistemas de reutilización de aguas grises con pretratamiento construidos	Sistema	0	0	300	500	800	490	0	2.090		2.087 familias beneficiadas

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Hito 2.2: Fosas verdes sin pretratamiento construidas	Fosa	0	0	20	50	90	60	0	220		218 familias beneficiadas
Hito 2.3: Pilotos de recogida selectiva implementados	Piloto	0	0	0	3	4	3	0	10		500 familias beneficiadas
Hito 2.4: Sistemas de saneamiento doméstico y fosas construidas	Sistema	0	0	800	1.500	1.500	410	0	4.210		4.210 familias beneficiadas
Subcomponente 1.3: Movilidad rural											
Producto 1.3.1: Número de vados para el tráfico sobre cursos de agua construidas	Paso vado	0	0	12	18	18	12	0	60	Sistema de Monitoreo del Proyecto	25.000 familias beneficiadas
Componente II: Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental											
Subcomponente 2.1: Planes de Adaptación Productiva (PAD) y Planos de Negocio (PN)											
Producto 2.1.1: Agricultores familiares capacitados en prácticas y/o tecnologías de producción	Agricultor	0	0	4.730	4.500	0	0	0	9.230	Sistema de Monitoreo del Proyecto	Agricultores beneficiados con Planes de Adaptación Productiva (PAP) **Joven:** 15-29 años
Hito 1: Agricultoras capacitadas	Mujer	0	0	2.365	2.250	0	0	0	4.615		
Hito 2: Jóvenes agricultores capacitados	Joven	0	0	946	900	0	0	0	1.846		
Hito 3: Agricultores de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas, capacitados	Agricultor	0	0	2.400	2.400	0	0	0	4.800		
Producto 2.1.2: Agricultores familiares beneficiados de planes de negocios con cooperativas	Agricultor	0	0	300	450	300	0	0	1.050		
Subcomponente 2.2: Planes de Recuperación Ambiental											
Producto 2.2.1: Diagnóstico y definición de áreas prioritarias, para bosques ribereños y de cabecera realizados	Informes	0	2	0	0	0	0	0	2	Informe de seguimiento del subcomponente (SEMAR)	

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Producto 2.2.2: Planes de recuperación ambiental para áreas de 5ha de bosques maduros de los ríos Piauí y Canindé y sus afluentes elaborados, implementados y mantenidos	Planes	0	0	15	55	100	100	100	100		
Hito 1: Superficie recuperada y mantenida de bosque ribereño de los ríos Piauí y Canindé y sus afluentes	Ha	0	0	75	200	225	0	0	500		
Hito 2: Propietarios o agricultores beneficiados por planes de recuperación ambiental para el bosque ribereño	Personas	0	0	375	1.000	1.125	0	0	2.500		
Producto 2.2.3: Planes de Recuperación Ambiental para áreas de 3 ha en cabeceras de las cuencas de los ríos Piauí y Canindé elaborados, implementados y mantenidos	Planes	0	0	5	20	33	33	33	33		
Hito 1: Superficie recuperada y mantenida en manantiales de las cuencas de los ríos Piauí y Canindé	Ha	0	0	15	30	54	0	0	99		
Hito 2: Propietarios o agricultores beneficiados de los Planes de Recuperación Ambiental en área de manantiales	Personas	0	0	125	250	450	0	0	825		
Producto 2.2.4: Número de técnicos, productores, jóvenes rurales y docentes que participaron en acciones de educación ambiental	Personas	0	0	1.500	1.425	1.375	1.000	625	5.925		
Producto 2.2.5: Número de técnicos y productores que participaron de intercambios	Personas	0	0	385	760	510	375	300	2.330		
Subcomponente 2.3: Titulación de tierras y regularización ambiental											
Producto 2.3.1: Familias beneficiadas por titulación de tierras	Familia	0	313	626	939	1.252	1.565	1.565	6.260	Entrega del título al productor (INTERPI)	

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Hito 1: Agricultores familiares beneficiarios	Familia	0	73	146	219	292	365	365	1.460		Entrega del título sin registro notarial **Género:** 50% de los títulos individuales se emitirán a productoras **Jóvenes:** 5% de los títulos individuales se emitirán a jóvenes (15-29 años)
Hito 2: Mujeres agricultoras beneficiadas	Mujeres	0	37	73	110	146	182	182	730		
Hito 3: Jóvenes agricultores beneficiados	Agricultor joven	0	4	7	11	15	18	18	73		
Hito 4: Familias integrantes de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas, beneficiadas	Familia	0	240	480	720	960	1.200	1.200	4.800		
Producto 2.3.2: Porcentaje de propiedades rurales beneficiadas anualmente con regularización de tierras por el Proyecto con CAR realizada y/o rectificada	%	0	90	90	90	90	90	90	100	Entrega del CAR (rectificado) al productor	SEMAR/CGEO (Centro de Geotecnología Terrestre y Ambiental)
Componente III: Fortalecimiento institucional											
Subcomponente 3.1: Planes de fortalecimiento de capacidades											
Producto 3.1.1: Planes de fortalecimiento de capacidad institucional formulados	Plan	0	2	3	0	0	0	0	5	Entrega del plan a la agencia respectiva	
Producto 3.1.2: Planes de fortalecimiento de capacidad institucional ejecutados	Plan	0	0	2	3	0	0	0	5	Ordenanza informando sobre la implementación del plan	
Producto 3.1.3: Sistemas de monitoreo y evaluación elaborados e integrados	Sistema	0	0	3	1	0	0	0	4	Ordenanza informando sobre la implementación del sistema (SEPLAN)	**Sistemas:** 1. Sistema de monitoreo y evaluación del Proyecto 2. Sistema SIGMA (sistema de monitoreo de la SAF) 3. Sistema e-Títulos (software de titulación es el o aplicativo de INTERPI) Catastro Estadual de Recursos Hídricos (CERH)

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Producto 3.1.4: Equipos ejecutores y co-ejecutores capacitados en el uso de sistemas de monitoreo y evaluación y ejecución de las actividades para los fines del Proyecto	Equipos	0	1	3	4	4	4	4	4	Informe de capacitación	
Subcomponente 3.2: Estudios y proyectos en la cuenca Piauí-Canindé											
Producto 3.2.1: Estudios técnicos y socioambientales para el desarrollo de la cuenca, subcuencas y de obras de represas elaborados	Estudios	0	0	1	1	1	1	1	5	Ordenanza informando conclusión de los estudios (SEPLAN)	
Producto 3.2.2: Planes de gestión de las cuencas Canindé/Piauí elaborados e implementados	Plan	0	0	0	0	1	1	1	3	Ordenanza informando divulgación del plan (SEPLAN)	
Subcomponente 3.3: Apoyo a la innovación											
Producto 3.3.1: Número de diagnósticos sobre la demanda y oferta de servicios de innovación tecnológica	Informe	0	1	1	0	0	0	0	2	Entrega del informe a SEPLAN	
Producto 3.3.2: Número de cooperativas apoyadas con acciones de innovación	Cooperativa	0	0	0	2	3	0	0	5	Firma del contrato de colaboración	Se trata de empresas de servicios agro-fintech

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex 3: Logframe

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Logical Framework

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
Outreach	1 Persons receiving services promoted or supported by the project				Project M&E System	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Males	0	12000	30000				
	Females	0	12000	30000				
	Young	0	4800	12000				
	Not Young							
	Indigenous people	0	1920	4800				
	Total number of persons receiving services	0	24000	60000				
	1.a Corresponding number of households reached				Project M&E system	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Households	0	24000	60000				
	1.b Estimated corresponding total number of households members				Project M&E system	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Household members	0	84000	210000				
Project Goal Mejorar los ingresos, el acceso a los servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural	Índice de Pobreza Multidimensional reducido (Headcount ajustado)				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Independent consultancy firm	Continuity of public policies and programs that support rural poverty reduction
	IPM	39	35	29				

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
Development Objective Mejorar los ingresos, las capacidades de resiliencia y la seguridad alimentaria y nutricional de las familias alvos y poblaciones vulnerables.	1.2.8 Women reporting minimum dietary diversity (MDDW)				Outcome (COI) / Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	Maintenance of policies and incentives that favor agroecological productive transformation; Technical assistance responds to the needs of the market and the Project; Covid19's economic crisis shows improvement
	Women (%)	0	50	50				
	Women (number)	0	1800	7500				
	Households (%)	0	15	25				
	Households (number)	0	3600	15000				
	Household members	0	12600	52500				
	Women-headed households	0	1800	7500				
	Non-women-headed households							
	IE.2.1 Individuals demonstrating an improvement in empowerment				Outcome (COI)/ Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Total persons	0	40	40				
	Total persons	0	9600	24000				
	Females	0	70	70				
	Females	0	6720	16800				
	Males	0	30	30				
	Males	0	2880	7200				
	Ingreso productivo anual de los agricultores familiares aumentado				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Ingresso productor (R$ / año / productor)	6205	8000	11855				
	Ingresso mujeres (R$ / año / productor)	2774	4000	7128				
	Ingresso productor - comunidades tradicionales (R$ / año / productor)	4376	5500	6474				
	SF.2.1 Households satisfied with project-supported services				Outcome (COI) / Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Household members	0	63000	157500				
	Households (%)	0	75	75				
	Households (number)	0	18000	45000				

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
Outcome 1. Acceso al agua para el consumo humano y productivo mejorado	Porcentaje de agricultores familiares que utilizaron riego				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	Continuidad de las políticas y programas públicos en el Estado de Piauí
	Households	20.8	22	25.7				
	Tiempo dedicado a la recolección de agua por hogar				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Tiempo - Horas / persona / mês	3	2	1				
	3.2.3 Households reporting a significant reduction in the time spent for collecting water or fuel				Outcome (COI) / Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Households	0	3668	9170				
	Households	0	15	15				
	Total household members	0	12838	32095				
	Women-headed households	0	1834	4585				
	Cantidad de agua consumida por hogar				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Cantidad - Litros / hogar / día	134	246	280				
	Hogares con acceso mejorado al agua potable y saneamiento				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Households	0	9496	23740				
	Se mantiene tasa de mora en pago de tarifa en sistemas comunitarios de abastecimiento de agua				SISAR Piauí / Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Tasa de mora	3.8	3.8	3.8				

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
Output 1.1. Abastecimiento de agua para consumo humano	Familias apoyadas con tecnologías sociales para la recolección, almacenamiento y reutilización de agua				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	La infraestructura básica y social continúa siendo proporcionada por el gobierno.
	Households	0	13000	27740				
Output 1.2. Abastecimiento de agua para consumo humano	Familias apoyadas con tecnologías de saneamiento				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	La infraestructura básica y social continúa siendo proporcionada por el gobierno.
	Households	0	3170	6520				
Output 1.3. Movilidad rural	Número de pasos vados para el tráfico sobre cursos de agua construidas				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	La infraestructura básica y social continúa siendo proporcionada por el gobierno.
	Pasos vados	0	30	60				
Outcome 2. Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno	Superficie de las cuencas de Piauí y Canindé con cobertura forestal recuperada				M&E system and SEMAR	Mid-Term and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	Las sequías o el cambio climático se gestionan con las medidas de adaptación adecuadas
	Hectares	10138079	10100000	10013961				
	Percentage de agricultores que reportaron que el espejo de agua tenía un bosque ribereño completamente ausente				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Households	20	17	11				
	Superficie de las propiedades rurales registradas en el CAR				M&E system and SEMAR	Semi-annual	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Hectares	0	22000	55000				
	SF.2.2 Households reporting they can influence decision-making of local authorities and project-supported service providers				Outcome (COI) / Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Household members	0	63000	157500				
	Households (%)	0	75	75				
	Households (number)	0	18000	45000				

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
Output 2.1 Planes de Adaptación Productiva (PAD) y Planos de Negocio (PN)	1.1.4 Persons trained in production practices and/or technologies				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	Se mantienen las políticas de seguridad alimentaria; los fenómenos meteorológicos extremos tienen efectos limitados en la producción; Los proveedores de servicios proporcionan bienes y servicios de calidad.
	Total number of persons trained by the project	0	9230	9230				
	Total number of attendances to training sessions	0	9230	9230				
	Men trained in crop	0	4615	4615				
	Women trained in crop	0	4615	4615				
	Young people trained in crop	0	1846	1846				
	Total persons trained in crop	0	9230	9230				
	Agricultores familiares beneficiados por planes de negocios con cooperativas				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Agricultores	0	750	1050				
	1.1.8 Households provided with targeted support to improve their nutrition				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Total persons participating	0	4112	10280				
	Males	0	2056	5140				
	Females	0	2056	5140				
	Households	0	4112	10280				
	Household members benefitted	0	14392	35980				
	Young	0	822	2056				
Output 2.2 Planes de Recuperación Ambiental	Diagnóstico y definición de áreas prioritarias, para bosques ribereños y de cabecera realizados				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	Continuidad de las políticas y programas públicos en el Estado de Piauí.
	Diagnóstico	0	2	2				
	Planes de recuperación ambiental para áreas de 5ha de bosques maduros de los ríos Piauí y Canindé y sus afluentes elaborados, implementados y mantenidos				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Planes	0	70	100				

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
	Planes de Recuperación Ambiental para áreas de 3ha en cabeceras de las cuencas de los ríos Piauí y Canindé elaborados, implementados y mantenidos				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Planes	0	25	33				
	Número de técnicos, productores, jóvenes rurales y docentes que participaron en acciones de educación ambiental				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Technical	0	2925	5925				
	Número de técnicos y productores que participaron de intercambios				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Technical	0	1145	2330				
Output 2.3. Titulación de tierras y regularización ambiental	1.1.1 Number of beneficiaries gaining increased secure access to land				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	Disponibilidad de equipos técnicos para garantizar servicios de calidad.
	Males	0	939	3130				
	Females	0	939	3130				
	Young	0	94	313				
	Total number of beneficiaries with increased secure access to land	0	1878	6260				
	Porcentaje de propiedades rurales beneficiadas anualmente con regularización de tierras por el Proyecto con CAR realizada y/o rectificada				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Propiedades rurales	0	90	100				
Outcome 3. Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, incluidas las tecnologías de adaptación y mitigación del cambio climático, y la integración de los productores en las cadenas de valor	2.2.1 Persons with new jobs/employment opportunities				Outcome (COI) / Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	Existen mecanismos para la adaptación al cambio climático. Continuidad de las políticas y programas públicos en el Estado de Piauí. Los proveedores de servicios proporcionan bienes y servicios de calidad.
	Males	0	369	923				
	Females	0	369	923				
	Young	0	148	369				
	Total number of persons with new jobs/employment opportunities	0	738	1846				

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
	3.2.2 Households reporting adoption of environmentally sustainable and climate-resilient technologies and practices				Outcome (COI) / Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Total number of household members	0	6720	28770				
	Households	0	3.2	13.7				
	Women-headed households	0	960	4110				
	Households	0	1920	8220				
	Porcentaje de agricultores familiares que participaron en asociaciones productivas o cooperativas				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Households	27.7	40	73.4				
	Porcentaje de agricultores familiares que vendieron su producción en los mercados				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Households	72.3	80	86.7				
	Porcentaje de mujeres que ocuparon cargos directivos en organizaciones rurales				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Females	31.2	40	50				
	Agricultores con acceso mejorado a inversiones y servicios agrícolas				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Households	0	4112	10280				
	Instituciones con capacidades de gestión y tecnología digital reforzadas				M&E system reports	Annual	Project M&E Unit	
	Instituciones	0	2	4				
	Incremento de la proporción de propietarios en el área de proyecto que se siente segura en sus derechos de propiedad				Impact Survey	Baseline, Mid-Term, and End of Project	Project M&E Unit / Independent consultancy firm	
	Propietarios	63.2	70	84.8				

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
Output 3.1 Planes de fortalecimiento de capacidades	Planes de fortalecimiento de capacidad institucional formulados				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	Se mantienen las políticas vigentes de fortalecimiento de los servicios públicos de asesoría técnica y extensión.
	Planes	0	5	5				
	Planes de fortalecimiento de capacidad institucional ejecutados				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Planes	0	5	5				
	Sistemas de monitoreo y evaluación elaborados				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Sistemas	0	4	4				
	Equipos ejecutores y co-ejecutores capacitados en el uso de sistemas de monitoreo y evaluación y ejecución de las actividades para los fines del Proyecto				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Equipos	0	4	4				
Output 3.2 Estudios y proyectos en la cuenca Piauí-Canindé	Estudios técnicos y socioambientales para el desarrollo de la cuenca, subcuencas y de obras de represas elaborados				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	Existen mecanismos para la adaptación al cambio climático.
	Estudios	0	2	5				
	Planes de gestión de las cuencas Canindé/Piauí elaborados e implementados				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Planes	0	0	3				
Output 3.3 Apoyo a la innovación	Número de diagnósticos sobre la demanda y oferta de servicios de innovación tecnológica concluídos				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	Continuación de las políticas públicas y programas de apoyo a la comercialización de productos de la agricultura familiar.
	Diagnósticos	0	2	2				
	Número de cooperativas apoyadas con acciones de innovación				M&E system reports	Semi-annual	Project M&E Unit	
	Cooperativas	0	2	5				
Outcome	3.2.1 Tons of Greenhouse gas emissions (tCO2e) avoided and/or sequestered							
	Hectares of land	0	0	424				
	tCO2e/20 years	0	0	-99805				
	tCO2e/ha	0	0	-4990				

Results Hierarchy	Indicators				Means of Verification			Assumptions
	Name	Baseline	Mid-Term	End Target	Source	Frequency	Responsibility	
	tCO2e/ha/year	0	0	-11.77				

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex 4: Integrated Project Risk Matrix (IPRM)

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Overall Summary

Risk Category / Subcategory	Inherent risk	Residual risk
Country Context	**Substantial**	**Moderate**
Political Commitment	*Substantial*	*Moderate*
Governance	*Moderate*	*Low*
Macroeconomic	*Substantial*	*Moderate*
Fragility and Security	*Substantial*	*Moderate*
Sector Strategies and Policies	**High**	**Moderate**
Policy alignment	*High*	*Moderate*
Policy Development and Implementation	*Substantial*	*Moderate*
Environment and Climate Context	**High**	**Moderate**
Project vulnerability to environmental conditions	*High*	*Moderate*
Project vulnerability to climate change impacts	*High*	*Moderate*
Project Scope	**Moderate**	**Low**
Project Relevance		*No risk envisaged - not applicable*
Technical Soundness	*Moderate*	*Low*
Institutional Capacity for Implementation and Sustainability	**Substantial**	**Moderate**
Implementation Arrangements	*Substantial*	*Moderate*
Monitoring and Evaluation Arrangements	*Moderate*	*Low*
Project Financial Management	**Substantial**	**Low**
Project Organization and Staffing	*Substantial*	*Moderate*
Project Budgeting	*Substantial*	*Moderate*
Project Funds Flow/Disbursement Arrangements	*Substantial*	*Moderate*
Project Internal Controls	*Substantial*	*Low*
Project Accounting and Financial Reporting	*Moderate*	*Low*
Project External Audit	*Low*	*Low*
Project Procurement	**Moderate**	**Low**
Legal and Regulatory Framework	*Moderate*	*Low*
Accountability and Transparency	*Low*	*Low*
Capability in Public Procurement	*Moderate*	*Moderate*
Public Procurement Processes	*Moderate*	*Low*
Environment, Social and Climate Impact	**Substantial**	**Moderate**
Biodiversity Conservation	*Moderate*	*Low*
Resource Efficiency and Pollution Prevention	*Substantial*	*Moderate*
Cultural Heritage		*No risk envisaged - not applicable*
Indigenous People	*Low*	*Low*
Labour and Working Conditions	*Moderate*	*Low*
Community Health and Safety		*No risk envisaged - not applicable*
Physical and Economic Resettlement		*No risk envisaged - not applicable*

Risk Category / Subcategory	Inherent risk	Residual risk
Greenhouse Gas Emissions	*Substantial*	*Moderate*
Vulnerability of target populations and ecosystems to climate variability and hazards	*High*	*Substantial*
Stakeholders	**Moderate**	**Low**
Stakeholder Engagement/Coordination	*Low*	*Low*
Stakeholder Grievances	*Moderate*	*Low*
Overall	**Substantial**	**Moderate**

Country Context	**Substantial**	**Moderate**
Political Commitment	***Substantial***	***Moderate***
Risk: Changes in political authorities at the state and national levels are relevant and could alter the executing agency's priorities and produce changes in the technical teams, delaying the Project implementation. Although PSI enjoys full political support from the State Government's current leadership, the result of the upcoming 2022´s elections may slightly change the scenario concerning the political commitment to the Project.	Substantial	Moderate
Mitigations: The project responds directly to the state government’s priorities and interests. It aligns with programs and public policies that are not expected to change in the medium term. The PSI also fits the Federal Government's priorities according to the criteria established for external financing, as evidenced by the high rating of the Project by the Commission for External Financing (COFIEX). The risks will be mitigated through the involvement of several other partners in PSI development, including public state agencies, civil society, private sector. Also, IDB and IFAD will keep a continuous dialogue with state and federal counterparts to inform new authorities of Project characteristics and benefits, as well as keep participating in policy dialogue platforms such as the Forum of State Secretaries and Northeast Consortium. IFAD Office in Salvador will play a critical role in monitoring changing political scenario.		
Governance	***Moderate***	***Low***
Risk: Weakening of state government secretariats aimed at rural development, family farming, environmental conservation, and poverty reduction due to increased political power of the agribusiness sectors (monoculture for export) may interfere in the allocation of resources to rural development. Nevertheless, this risk is considered low to moderate, as the country and state institutions are solid and exhibit a long-term commitment to family farming and poverty alleviation policies targeting the poorest and most vulnerable rural populations.	Moderate	Low
Mitigations: The project will adopt a multisectoral approach to tackle the main problems affecting the rural populations of the Project area. PSI will strengthen, integrate and develop government programs and policies related to sustainable rural development. Besides, the Project will include a capacity-building component to help strengthen key rural development institutions and secretariats at the state level.		
Macroeconomic	***Substantial***	***Moderate***

Risk: i) Unstable political and economic environment with trends of increase in inflation, unemployment, decreasing/low GDP growth, and deterioration of public accounts. ii) If the fiscal situation worsens due to the lingering economic effects of COVID-19 and unfavorable developments in the international and national context, this could undermine the state government's capacity to mobilize and allocate sufficient funding to the Project and could delay implementation. iii) If the Brazilian Real appreciates compared to the Dollar, the Program costs could increase (in Dollars), and the budget would be insufficient to execute the Project activities as planned. iv) The effects of the Ukraine war in Brazil, and in Piauí as a consequence, are the increase in costs of fertilizers imported and in commodities prices, particularly corn, wheat, oil and sunflower oil, which could affect general food prices. The restrictions of the supply – or just the possibility of lower availability – already boosted prices and worsen the national inflation rates.	Substantial	Moderate
Mitigations: i) Close monitoring of the macroeconomic situation and policies. ii) Consistent political dialogue at federal and state levels. iii) Elaborating PSI action plans, considering the most likely future scenarios, and adjusting priority actions and Project disbursement according to contextual changes whenever necessary. iv) Regarding the impacts of the war in Ukraine, the Project will partner with procurement consultants and technical assistance (TA) teams to map a wider network of suppliers, how their peers are handling the crisis, and support innovative solutions to manage the impacts of the war in supply availability and costs. Besides, the productive investment plans that will benefit producers (ERP, PAPs and BP) will take current and future inflation macroeconomic tendencies into consideration in their economic feasibility analysis.		
Fragility and Security	***Substantial***	***Moderate***
Risk: The economic fragility in the past years, coupled with the drastic effects of a pandemic of undetermined duration, led to high unemployment rates and an exponential increase in the population living below the poverty line in Brazil. That figure, which was 9.5 million people in August 2020, tripled to more than 27 million in February 2021. With the upsurge of the pandemic, the number of people in food insecurity also considerably increased, especially in the North and Northeast regions. In 2020, food and nutrition insecurity affected 71,9% of households in the Northeast region. These trends, along with the political tensions that precede the 2022 elections may lead to a serious situation of institutional insecurity.	Substantial	Moderate
Mitigations: PSI´s integrated resilience approach shall help address various climate, economic and environmental shocks. Besides activities aimed at improving family farmers' ability to recover from hazards, Project interventions aim to assure food and nutritional security, poverty reduction, and minimization of target groups' economic losses to external shocks. The PSI has in its general objective food security.		
Sector Strategies and Policies	**High**	**Moderate**
Policy alignment	***High***	***Moderate***
Risk: There is a risk that possible public policies are not sufficiently aligned with IFAD and IDB´s priorities (especially regarding access to land, environment, climate, gender, diversity, youth, food and nutrition), potentially limiting the scope of PSI's development objectives and operation. In addition, there may be discrepancies between state and federal political priorities, which may also affect the Project.	High	Moderate

Mitigations: The Project design is fully aligned with Piaui´s Pluriannual Plan (PPA) for 2020-2023, Piauí's Water Resources Plan, Pillars of Growth and Social Inclusion Project, and Pro Piauí. PSI will be implemented at the state level and in an area of poverty prevalence, where the water issue is a consensual priority, reducing the risks of misalignment. At the federal level, PSI is aligned with several policies and programs, such as Brazil´s Determined National Contribution (NDC) objective of establishing sustainable agriculture that is resilient to climate change; National Adaptation Strategy (ENAAC), and National Adaptation Plan to Climate Change (PNA); Cisterns Program, National Rural Environmental Registry System (SICAR), National Technical Assistance and Rural Extension Policy for Family Farming and Agrarian Reform (PNATER), PAA, PNAE, and PRONAF. The exceptionally high rating of the project by the Commission for External Financing (COFIEX) illustrates the sound alignment with federal policies. IFAD and IDB will continue dialoguing with the federal agencies to ensure their awareness of the project objectives and activities.		
Policy Development and Implementation	***Substantial***	***Moderate***
Risk: The risk that strategies and policies aimed at the rural and agricultural sector are not based on solid evidence, do not accurately represent rural organizations' views and are inadequately supported by a regulatory framework, affecting the Project implementation and the achievement of its goals.	Substantial	Moderate
Mitigations: i) The Project will build a solid basis for collaboration with research institutions and civil society partners with strong experience regarding the semiarid context, besides counting on the capacity and experience of a strong M&E system to ensure that empirical data and information can guide its implementation. ii) PSI will be based on a bottom-up rural development approach, facilitating beneficiary participation in Project implementation and building the capacity of poor rural people and their organizations. iii) The Project's Steering Committee will serve as a participatory mechanism, ensuring that there is broad representation in the implementation of the Project. iv) IDB and IFAD will ensure PSI receives constant feedback on innovative approaches, good practices, and policies from other projects in their portfolios. v) The partnership between IFAD and the IDB, both international bodies with a state and federal impact, will help to minimize the risks. vi) In addition, IFAD grants, such as DAKI-Semiárido Vivo, can help and support the preparation for Project implementation. vii) Finally, IFAD continues to support policy dialogue instruments, thus ensuring the effective implementation of the PSI.		
Environment and Climate Context	**High**	**Moderate**
Project vulnerability to environmental conditions	***High***	***Moderate***
Risk: The Project area faces long-term degradation of Caatinga's ecological and productive functions, with 33% of the Piauí biome (84.000 km2) affected by moderate desertification processes. Degraded riverside areas also affect the hydrological functioning of the basin. This context constitutes a risk to the productivity of the agricultural activities supported by the Project.	High	Moderate

Mitigations: i) The Project's interventions include the environmental recovery of priority protection areas (riparian forests) to improve hydrological services in the Piauí and Canindé watersheds, co-benefits for biological corridors, environmental regularization initiatives, investments in basic rural sanitation, and institutional strengthening in territorial environmental management. ii) The PSI productive component will also contribute to reducing environmental vulnerability by supporting family farmers and communities with technical assistance to adopt agroecological and resilient productive practices. (i.e. water access technologies, such as household cisterns, greywater reuse systems, solar powered desalination units, among others) iii) To fulfill the requirements of IDB´s Environmental and Social Policy Framework and the provisions of the Performance Standards (PS), the executing entity will implement an Environmental and Social Management System for the PSI and has already elaborated and disclosed a preliminary Strategic Environmental and Social Impact Assessment.		
Project vulnerability to climate change impacts	***High***	***Moderate***
Risk: Almost all of the project area belongs to the semiarid region. Therefore, it is constantly subject to climatic risks and water scarcity, both due to the lack of precipitations and high evapotranspiration. The increase in temperature and the variability of rainfall patterns with more frequent, prolonged, and severe droughts present a risk of significant impacts on production systems. These climate risks may reduce productivity, and family farmers' income, resulting in deterioration of target population livelihoods and ecosystems. The need for water for crops and animals is increasing in a context already characterized by water scarcity and where access to water for human consumption still has ample gaps.	High	Moderate
Mitigations: Project will invest in climate change adaptation, environmental recovery, and the conservation of areas essential for the hydrological functioning of the Piauí and Canindé watershed, social technologies for capturing, storing, and recycling water, and supporting the adoption of agroecological practices to increase productive systems' resilience.		
Project Scope	**Moderate**	**Low**
Project Relevance		***No risk envisaged - not applicable***
No relevant risk for the project's objectives and interventions being not fully aligned with IFAD's or the country's development priorities. The Project corresponds to the central challenges of production and access to services for the rural poor, and the design is also aligned with state policies and priorities. Besides, PSI has a participatory approach that will allow ownership, relevance, and alignment with target groups' needs and priorities		
Technical Soundness	***Moderate***	***Low***
Risk: : There is a low to moderate technical risk in implementation due to the current capacities of state-level public institutions as Project activities require strong coordination and integrated planning.	Moderate	Low

Mitigations: i) Designing the Project based on lessons learned from PVSA and IDB projects in the Brazilian Northeast (1633/OC-BR, 5440/OC-BR, 4723/OC-BR, 4732/OC-BR, ATN/LC-17432-BR). PSI is highly robust also based on IFAD's and IDB´s solid technical experience. ii) Establishing effective management and coordination structure. iii) The Project includes an institutional strengthening component of SEMAR, SAF, and EMATER. iv) Building alliances with third-party suppliers of technical assistance to producers and communities, which are very common in IFAD projects in Brazil and have achieved excellent results in innovation and technical quality.		
Institutional Capacity for Implementation and Sustainability	**Substantial**	**Moderate**
Implementation Arrangements	***Substantial***	***Moderate***
Risk: i) The execution of the Project by several government entities and organizations of rural producers (who manage the beneficiaries' investment plans) is the main risk identified. If there is no adequate coordination between the key institutions, execution can be delayed and the technical quality of the Project products affected. ii) There is also a risk that the capacities of the project executing agency are insufficient for adequate and effective Project management, generating delays and lower execution quality. iii) For some jobs, such as technical assistance and provision of specialized services, as in the project's water component, there is a risk of a lack of qualified personnel in the state. iv) Lack of clarity in institutional responsibilities could delay the execution of water and sanitation works and compromise their proper operation and maintenance.	Substantial	Moderate
Mitigations: i) Establishing a Central Project Management Unit (CPMU) in SEPLAN, which will be responsible for the general Project coordination and management. This CPMU will coordinate planning, financial management and implementation, and will report on the technical and financial evolution of the Project. Each executing institution with signed investment plans shall continuously monitor their implementation by rural organizations. ii) Establishing a Coordination Committee made up of representatives from the CPMU and the operational teams of SAF, SEMAR, and INTERPI that will meet monthly to coordinate Project communication activities, the planning of community actions, review the progress in the Annual Operational Plan, review environmental and social aspects, among other themes. iii) The institutional strengthening of component 3 will offer training and capacity building and, when necessary, the PSI may bring in technical personnel from other states, as the PVSA did. IFAD grant projects, such as DAKI-Semiárido Vivo, will also provide training to teams, mainly TA, for climate change adaptation practices and approaches. iv) Cooperation agreements will be signed with each municipality in which the water and sanitation type of works; training and technical assistance will be provided to community organizations and beneficiary families to ensure adequate management, operation, and maintenance of the project investments.		
Monitoring and Evaluation Arrangements	***Moderate***	***Low***
Risk: The risk of poor M&E performance is considered low because PVSA has built a strong M&E capacity, based on which PSI will improve and develop the necessary systems. i) As the execution of the Project will take place in a decentralized manner (by several entities of the public administration), the task of monitoring physical progress will be more complex, which may result in information loss. ii) The Project may have difficulties in composing a specialized M&E team to work at the CPMU, as well as in the PMUs of the co-executors, both in the state's professional staff and in hiring specialist consultants.	Moderate	Low

Mitigations: i) IDB has prepared a robust M&E Plan, which defines key aspects and methodologies for monitoring and evaluating PSI results. This plan will be updated by the M&E team at the beginning of the PSI execution, to include the monitoring arrangement to guarantee the fluidity of information between the bodies responsible for implementing the Project and define each professional's roles. ii) Although each co-executing entity will be responsible for monitoring its activities, SEPLAN will consolidate the M&E data of the project as a whole. iii) The SIGMA, a system used by the SAF team for the World Bank Project (Pillars of Growth - Pilares do Crescimento), will be used, adapted, and made available online for the co-executors to manage information. There is a budget planned for the system improvement and this will be an important legacy for the state. iv) Strengthening the M&E team's capacities in the context of developing the institutional capacities of key state entities.		
Project Financial Management	**Substantial**	**Low**
Project Organization and Staffing	***Substantial***	***Moderate***
Risk: Financial team from the Central Project Management Unit (CPMU) with limited experience in the financial management of IFAD and IDB funded projects, resulting in limited ability to fulfil the functional needs of the Project	Substantial	Moderate
Mitigations: Provide training of the financial team, with the support of IFAD and IDB, in management processes for the use and reporting of external funds		
Project Budgeting	***Substantial***	***Moderate***
Risk: SEPLAN is the state entity that leads the policies related to external financing with multilateral agencies and will be the main executing entity. SEPLAN may have little fiscal margin to provide counterpart budget and funds on time.	Substantial	Moderate
Mitigations: IFAD and IDB teams will ensure a strong commitment of SEPLAN to the Project and its articulation with SEFAZ for ensuring the allocation of sufficient counterpart financial resources for Project implementation		
Project Funds Flow/Disbursement Arrangements	***Substantial***	***Moderate***
Risk: The State Government will maintain a USD denominated bank account in order to receive IFAD loan funds. The parri passu mechanism will be implemented for the IDB-IFAD cofinanced components. Beneficiary organizations, which will manage resources and implement investment might have weak capability around management of resources, are not able to submit timely and quality investments plans and financial reporting which might delay implementation.	Substantial	Moderate
Mitigations: Include definition of parri passu arrangement in the Program Operating Regulations. Financial reporting and accountability mechanism of implementing organizations will be clearly established in Program Operating Regulations and a model agreement will be prepared to be signed with the organizations clearly stating responsibilities and mechanisms to be applied. Technical assistance will be provided by IDB to implement the requirements as per Program Operating Regulations and agreements signed.		

Project Internal Controls	***Substantial***	***Low***
Risk: The project will have an appropriate organizational structure, procedures, manuals, systems, established workflows and staff responsibilities, segregation of duties, chart of accounts, asset control, and audit functions. The area that will require special attention is the supervision of the funds transferred to rural organizations. If these organizations fail to submit timely and adequate accounts to SAF for the resources transferred, execution may be delayed	Substantial	Low
Mitigations: The preliminary Program Operating Regulations were elaborated and will be further developed to ensure adequate support and supervision of rural organizations. Key aspects will be clearly establishing oversight responsibilities of project staff and mechanism of supervision; capacity-building plan for rural organizations, disbursement and reporting procedures, and external auditors' review of rural organization transactions to ensure a continuous improvement of rural organizations' management capacities for the adequate use of Project funds.		
Project Accounting and Financial Reporting	***Moderate***	***Low***
Risk: The accounting policies used in the State system and acceptable and in line with international standards. The State financial management system is reliable and suitable for operations; however, it does not fully comply with IFAD reporting requirements and might lack the capability to produce the management reporting needed for proper decision making by the project team	Moderate	Low
Mitigations: The project will implement a complementary financial system to allow for monitoring of budget and execution by funding source component and category which generates reporting as required by IFAD and IDB.		
Project External Audit	***Low***	***Low***
Risk: The IDB is responsible for the fiduciary oversight of the project. The external audit of the project will be carried by an external firm acceptable to the IDB (regional audit courts responsible for audits at state level are not accredited by the World bank). As per the cooperation agreement audited financial statements will be shared by IDB to IFAD no later than 6 months after end of fiscal year.	Low	Low
Mitigations: No measures		
Project Procurement	**Moderate**	**Low**
Legal and Regulatory Framework	***Moderate***	***Low***

Risk: The new federal regulatory framework for tenders and administrative contracts (Law no. 14.133/2021), establishes important changes that will have direct repercussions on State public Procurement. Considering the new law will have a mandatory application from April 2023, there is a risk of possible interruptions and delays in the project procurement execution. In addition, the risk linked to changes and innovations brought by the new legislation is also highlighted, which can directly impact the development of the Project as the teams may find it difficult to assimilate and implement the changes at the appropriate time. From the data extracted on the PEFA program website (Public Expenditure and Financial Accountability), it is also possible to identify the risk related to the weaknesses of public access to information on purchases and contracts, which can generate gaps for irregular practices, distrust of the legitimacy of activities, and questioning by the control bodies.	Moderate	Low
Mitigations: To reduce the risks inherent to the changes brought by the new regulatory framework, it is recommended that the conditions and methods peculiar to the selection and contracting contained in the IFAD and IDB norms, when applicable, are indicated in the Grant Agreement, and their use is subject to a favorable opinion from the legal body of the grantee prior to the execution of said Agreement. Providing training and retraining on the rules applicable to the personnel involved in procurement activities and continuous monitoring of the Project's procurement team regarding the changes in the new law are also strongly recommended.		
Accountability and Transparency	***Low***	***Low***
Risk: In terms of accountability, the absence of clear protocols in the National systems can lead to failures in the direction of demands and, consequently, impact the investigations and solving any irregularities, with a potential risk of questioning the legitimacy of some decisions taken under an apparent conflict of interests. The inexistence of a 2-tiered system to handle complaints can generate a lack of exemption in the evaluation, mistaken conclusions and/or ineffective treatment of the information, directly impacting the necessary corrective measures and affecting the reputation, and culture of the Project.	Low	Low
Mitigations: i) implement specific protocols for receiving/handling complaints that include general and exception rules, dissemination, training, and communication plans, as well as non-retaliation policies against whistle-blowers, among others; ii) adopt a 2-tiered system for handling complaints with rules well defined in a specific manual; iii) implement an ethics and compliance council to deliberate on complaints; iv) adopt the practice of conducting prior research in procurement/contracting activities (third party due diligence) through consultation of federal and state debarred lists and other relevant tools.		
Capability in Public Procurement	***Moderate***	***Moderate***
Risk: i) Hiring according to IADB guidelines and procedures is unusual for the state government (except for SAF, the executing agency of PVSA) and needs specific capabilities in public procurement, although executing agencies already have professionals with experience in biddings of this nature. ii) Acquisitions will be carried out by several government entities and by rural organizations that will receive, funds for the implementation of PAPs and BP have to carry out a large volume of contracts.	Moderate	Moderate

Mitigations: i) Provide training and retraining on the rules applicable to the personnel involved in procurement activities. ii) Establish a Procurement Management sector at the CPMU to coordinate the procurement issues and carry out the primary and more complex selection and acquisition processes, and coordinate the operations on the topic of acquisitions with the entities involved in Project execution. iii) The PSI should provide training and retraining on the applicable rules for all professionals involved in procurement activities, including producer organizations		
Public Procurement Processes	***Moderate***	***Low***
Risk: Procurement processes follow a fragmented flow between different sectors of the executing agency, showing a low degree of communication and interaction between those involved, especially regarding the planning phase of activities. This can lead to a lack of understanding of the procurement and contracting processes, problems with specification and identification of needs, difficulties in choosing the applicable method, adoption of unrealistic plans, and non-compliance with deadlines for each process, among others. Such risks can severely impact the efficiency and quality of the Project's procurement and contracting activities. Lack of knowledge about IADB's procurement rules represents a risk that can lead to delays and failures in the development of activities in the area.	Moderate	Low
Mitigations: i) The Project shall adopt participative and integrated planning of procurement involving its coordination and the technical and financial area; ii) procurement and contracting flows and procedures will be clearly described in the Program Operating Regulations Manual; iii) the project procurement team will be trained in IADB guidelines which are in line with IFAD's.		
Environment, Social and Climate Impact	**Substantial**	**Moderate**
Biodiversity Conservation	***Moderate***	***Low***
Risk: The PSI is within the Caatinga biome, which, despite the adverse conditions, presents great biodiversity, with a high rate of fauna and flora endemism. Changes in the water regime may affect protected and/or endemic species of both fauna and flora.	Moderate	Low
Mitigations: Mitigations: i) The Project design has already included the prepared and disclosed preliminary Strategic Environmental and Social Impact Assessment. ii) Carrying out studies of the biotic environment, surveying the existing fauna and flora, and proposing periodic monitoring and rescue programs for endangered species. ii) Implementing activities to improve family farmers' productivity and income exclude critical habitat areas. iii) In addition, in line with IDB policies, the PSI will not be able to carry out any activities that cause significant conversion or degradation of natural habitats.		
Resource Efficiency and Pollution Prevention	***Substantial***	***Moderate***
Risk: i) The development of productive activities generate the risk of soil degradation, loss of forest cover, deforestation, burning, contamination of soil and water, and the generation of solid/liquid waste. ii) The lack of proper sanitation and sewage treatment is a leading cause of pollution in the project area. iii) The high concentration of salt in soils refers to the natural process of salinization of surface and ground waters, a characteristic of the Project area. The use of high salinity water can lead to a rapid deterioration of soil conditions	Substantial	Moderate

Mitigations: i) The Project will mitigate these possible risks through fostering agroecological practices (organic fertilizer, water for reuse, recovery of degraded areas, among others), actions to strengthen public institutions and the Piauí-Canindé river basin committee itself, and activities aimed at training and environmental education for fostering ecosystem conservation. PSI will help communities (particularly quilombola) obtain land titling, strengthening incentives for them to invest in conservation practices. Besides, the project will offer financial literacy to producers receiving land ownership to ensure land is used responsibly and to beneficiaries' maximum value creation and protection. ii) The Project will invest in basic sanitation infrastructures, including individual systems for treating household sewage, greywater reuse systems, and green pits. iii) Unlike other identified risks, this is a permanent one. Still, it can be mitigated by implementing technologies to desalinate well water and other water sources and periodically monitor the characteristics of irrigated soil. Besides, the project will constantly monitor water quality, particularly in the context of supervision missions and ad hoc implementation support missions, in accordance with national standards.		
Cultural Heritage		***No risk envisaged - not applicable***
There is no risk the Project may cause significant degradation of cultural or physical resources, including threats to resources of historical, religious, or cultural importance or their loss.		
Indigenous People	***Low***	***Low***
Risk: There is no risk the Project may have a significant physical, social, or economic negative impact on indigenous peoples, or that it threatens resources of historical or cultural importance to them or the loss of these resources. Indigenous peoples will not be adversely impacted by PSI actions.	Low	Low
Mitigations: i) Project eligibility/exclusion criteria prohibit the acquisition or restriction of land use in areas of indigenous and traditional communities. ii) The Environmental and Social Management Framework (ESMF) will include a Plan for Disclosure and Public Consultations, contemplating the participation of quilombola, indigenous and other traditional communities, informing about the Project and location of proposed interventions in the communities, reporting on the activities and location of any intervention in the area bordering the demarcated Territory. iii) The ESMF will also include a Social Communication and Community Participation program that respects and includes forms of documenting and means of communication accessible and adequate to the cultural specificities of indigenous peoples and traditional communities of the Project area.		
Labour and Working Conditions	***Moderate***	***Low***
Risk: Risk that the Project may result in abusive labor practices (for example, forced or child labor), cases of gender violence, discriminatory and unsafe/unhealthy working conditions for those employees of the Project, including third parties and large suppliers.	Moderate	Low
Mitigations: All contracts with contractors, suppliers, and third parties to be financed with IFAD funds will include provisions that prohibit child labor and promote decent work. The Project will recruit a social specialist for the CPMU. An action plan for gender equality will also be developed, examining measures to prevent and combat gender-based violence.		
Community Health and Safety		***No risk envisaged - not applicable***

Risk: There is no risk the Project will have adverse effects on the health and safety of the community.		
Physical and Economic Resettlement		***No risk envisaged - not applicable***
The Project's intervention should not cause the resettlement of families.		
Greenhouse Gas Emissions	***Substantial***	***Moderate***
Risk: The degradation of the Caatinga biome due to unsustainable agricultural practices could lead to rising greenhouse gas (GHG) emissions. The setbacks in environmental policy and control in recent years point to a tendency for increased emissions.	Substantial	Moderate
Mitigations: PSI's components of environmental recovery aim to contribute to the recovery and conservation of water resources in the Piauí-Canindé river basin through actions such as the recovery of riparian forests and environmental revitalization of springs through reforestation with native seedlings. These activities will reduce GHG emissions. In fact, they will even sequester carbon.		
Vulnerability of target populations and ecosystems to climate variability and hazards	***High***	***Substantial***
Risk: i) In the semi-arid region, variations of the usual rainfall pattern in the semi-arid region are somewhat frequent. This factor influences the water availability and puts the communities' ability to maintain water supply for drinking and other uses at risk. ii) According to the Drought Monitoring System of the North-eastern Brazil, the state of Piauí has a wide range of drought intensity both in the short and long term: from low-intensity droughts to extreme droughts. Projections indicate that, for the next 30 years, the average increase in temperature in the region will be between 0,5o and 1,5oC. In the Project area, drought is the main climate threat and, from 2012 to 2018, the region has faced the most severe and prolonged drought in a hundred years, demonstrating the high vulnerability of the populations and their production systems to climate variability and hazards.	High	Substantial
Mitigations: i) This possible risk can be prevented or mitigated through measures focused on sustainable water management and access, mainly for human consumption, agricultural production, and the safety of children. The installation of small dams may help regulate the flow of rivers and recharge the water table. ii) IDB has conducted a climate change and disaster analysis that concluded that the drought and flood risk management plans to be financed by PSI will ensure adequate risk mitigation measures.		
Stakeholders	**Moderate**	**Low**
Stakeholder Engagement/Coordination	***Low***	***Low***
Risk: There is a low risk that the main players invited to be part of the Project show little interest or commitment toward the project's objectives and activities. Some civil society organizations represent different interests relevant to the Project - Movement of Landless Workers (MST), COOTAPI, and FETAG of Oeiras. The design team met their representatives as part of the consultation process for this Project's concept note. The objectives and approaches of the Project align with the interests of these organizations. Also, IDB, in line with its Environmental and Social Policy Framework (ESPF) has carried out a public consultation process.	Low	Low

Mitigations: SEPLAN coordinates the participation of interested sectorial institutions (SEMAR, SAF, EMATER, INTERPI, IDEPI) both during Project design and implementation. At the community level, the Project will implement a participatory process to develop Productive Adaptation Plans (PAP) and Business Plans (BP) to ensure the participation and representation of the needs and aspirations of the different groups in defining the specific supports to be offered by the Project. PSI will also establish continuous communication, awareness-raising, and coordination with the many partners at all levels (local, state, and federal) starting at the project design stage, and activities on visibility aimed at promoting and clarifying potential outcomes of project activities, both for target groups and partners involved in implementation.		
Stakeholder Grievances	***Moderate***	***Low***
Risk: Project implementation may entail the submission of complaints by several involved or impacted groups, thus affecting the continuity of activities and the established schedule.	Moderate	Low
Mitigations: The Project will incorporate a clear and effective mechanism for grievance/complaints redress, to be designed in a participatory way in line with IDB methodologies and guidelines as this is a Type C project (Mecanismo de Resolução de Queixas - MRQ) que. During the design, a public consultation was conducted with stakeholders. The procedure includes mechanisms to manifest the claim or complaint, response time, and resolution spheres. This mechanism shall be easily accessible to the population and have a speedy resolution, ensuring that submitted complaints are quickly reviewed and situations are mutually agreed upon in a satisfactory way for the parties involved.		

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

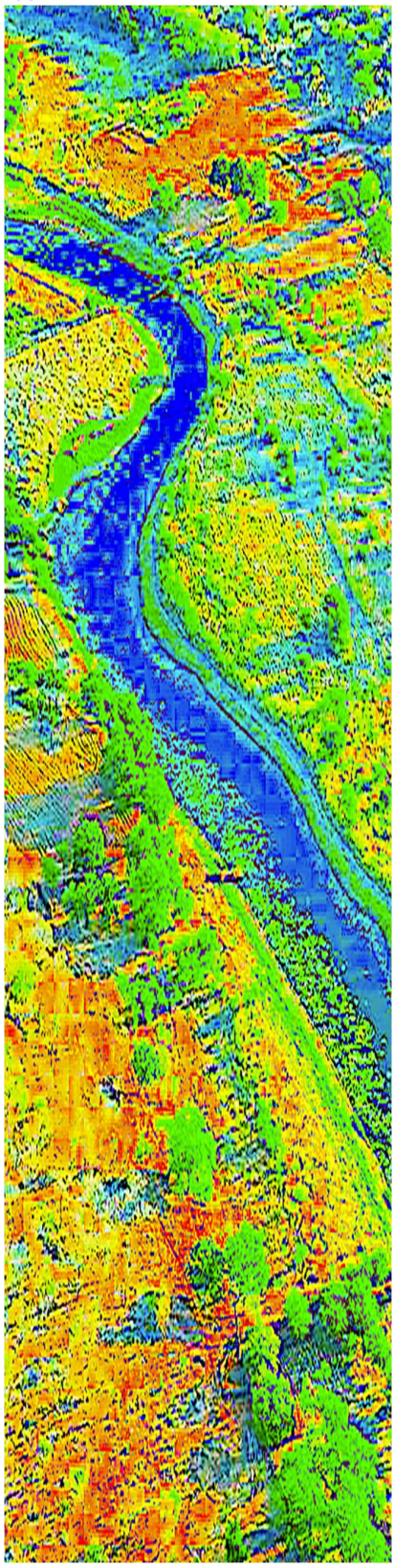
Design Report

Annex 5: CI Environmental safeguards review

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Piauí
GOVERNO DO ESTADO



PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI (BR-L1542)

Avaliação Ambiental e Social Estratégica - AASE

Versão Preliminar

Consultores:
Maria Claudia Perazza
Marisa Teixeira
Luiz Fernando Galli
Abril de 2022

SUMÁRIO

		Página
I.	INTRODUÇÃO	1
II.	MARCO DE REFERÊNCIA	1
III.	O PROGRAMA PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI	3
A.	Objetivos	3
B.	Area de Abrangência	3
C.	Componentes	5
D.	Descrição das Intervenções Físicas	11
IV.	QUADRO DAS POLÍTICAS E NORMAS	17
A.	Políticas, Planos e Programas Governamentais	17
B.	Marco Legal e Institucional de Meio Ambiente	21
C.	Marco Normativo de Relevância Social	31
	Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID	35
V.	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROGRAMA	41
A.	Definição da Área de Influência	41
B.	O Meio Físico	42
C.	Aspectos Bióticos	64
D.	Áreas de Conservação da Natureza	71
E.	Serviços Ecossistêmicos	76
F.	Processos de Degradação Ambiental	77
G.	Desastres Naturais e Mudanças Climáticas	81
H.	Características Socioeconômicas	84
VI.	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS ESTRATÉGICOS	90
A.	Impactos Positivos e Oportunidades	92
B.	Impactos Adversos e Riscos	94
C.	Impactos Estratégicos	105
VII.	ESTRATÉGIA DE MITIGAÇÃO E GESTÃO DOS IMPACTOS	109
A.	Considerações sobre as Medidas Mitigadoras e de Gestão	109
B.	Recomendações para Implementar a Gestão Socioambiental do Projeto	114
C.	Monitoramento e Avaliação	121
VIII.	ATENDIMENTO DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS	128
A.	Atendimento dos Padrões de Desempenho Ambiental e Social - PDAS	128
B.	Licenciamento Ambiental	134
C.	Consulta Pública	135

IX. BIBLIOGRAFIA **135**

I. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados da Análise Ambiental e Social Estratégica – AASE do Projeto Integrado de Segurança Hídrica, Sustentabilidade Ambiental e Desenvolvimento Socioprodutivo do Estado do Piauí – ou Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI) (BR-L1542)[1]. Esta operação se enquadra no âmbito da Linha de Crédito Condicional para Projetos de Investimento – CCLIP Agricultura e Desenvolvimento Rural Sustentável (BR-O1008).

A AASE do PSI compreende uma análise das características socioambientais da área de influência do Projeto, bem como seus riscos e impactos socioambientais potenciais com suas respectivas medidas de controle e mitigação, visando o atendimento à legislação ambiental brasileira e aos Padrões de Desempenho Ambientais e Sociais (PDAS) do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Além da avaliação e gestão de riscos e impactos ambientais e sociais, a AASE apresenta a estratégia do Estado para administrar o desempenho ambiental e social dos subprojetos contemplados pelo PSI durante todo o seu ciclo de vida, desde as fases de concepção, construção, comissionamento, operação, desmobilização, encerramento e, conforme o caso, pós-encerramento, e recomenda o arranjo institucional envolvido com a gestão socioambiental do Programa.

II. MARCO DE REFERÊNCIA

Com uma população de aproximadamente 212,6 milhões de habitantes (IBGE, estimativa 2020) e um PIB de R$7,4 trilhões (IBGE, 2020), o Brasil é considerado como um país de economia de renda média alta. Em 2019, a renda per capita no país era de R$35.161,70.

A concentração de pessoas que vivem em situação de pobreza no Nordeste é a maior entre as cinco regiões brasileiras, conforme pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE[2]. A referida pesquisa mostra que a região Nordeste concentra 47,9% da pobreza no Brasil seguida, também com índice alto, pela região Norte com 26,1%. O Sudeste é a terceira região, com 17,8% e, por fim, as regiões Centro-Oeste com 2,5% e Sul com 5,7% apresentam as menores taxas percentuais do país, com pouca concentração de pobreza.

Essa disparidade regional foi agravada com a pandemia da COVID-19, com as regiões Nordeste e Norte registrando maior número de casos e óbitos e aumento da pobreza, com disparidades raciais e étnicas, afetando desproporcionalmente as mulheres, principalmente na zona rural. Considera-se ainda que, particularmente após o corte na Ajuda de Emergência do Governo Federal, os impactos devastadores da pandemia ameaçam comprometer anos de progresso na redução da pobreza e no combate à fome.

[1] O código de identificação corresponde ao número da operação de empréstimo a ser financiado pelo BID.

[2] "Perfil das Despesas no Brasil: Indicadores selecionados" integrante da Pesquisa de Orçamentos Familiares (período 2017-2018).

Com uma área de 251.755 km², o Estado do Piauí é o terceiro maior estado do Nordeste, superado apenas pela Bahia e pelo Maranhão. A população é de 3,2 milhões de habitantes, dos quais 34,2% residem na zona rural. Este é o 2º maior percentual entre os estados brasileiros. O Piauí teve bom desempenho econômico e social nos últimos 20 anos tendo sido, de 2016 a 2020, o quinto estado brasileiro com o PIB mais bem acumulado, com crescimento médio anual de 4% (a média nacional foi de 2,5%). Apesar disso, o estado ainda enfrenta problemas econômicos e sociais estruturais, que exigem políticas públicas proativas e investimentos consideráveis para atender às populações mais vulneráveis. Por exemplo, com relação ao PIB per capita, em 2018 o Estado do Piauí se encontrava no 26º lugar, entre as 27 unidades federativas brasileiras, e em 8º lugar entre os nove estados do Nordeste.

No Piauí, 90% das propriedades agrícolas são familiares, totalizando 245 mil estabelecimentos que ocupam apenas 31% da área agrícola total. Os atuais sistemas de produção apresentam baixa diversificação, produtividade e viabilidade econômica (apenas 18% destinam parte da produção para comercialização) e não geram renda sustentável para a população rural, uma vez que apenas 9,2% das famílias agregam valor à produção. Contribuem para esse processo, a escassez de água para consumo humano e para a produção agrícola e a falta acesso a conhecimentos e tecnologias sobre práticas mais resilientes e adaptadas à região e aos impactos das mudanças climáticas. Há que se destacar que em 2017 apenas 3% das famílias de agricultores familiares recebiam assistência técnica no estado.

Segundo a FAO[3], o inquérito realizado em 2021 pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN) mostrou que, nos três meses anteriores à coleta de dados, menos da metade dos domicílios brasileiros (44,8%) tinha seus moradores em situação de Segurança Alimentar - SA. Dos demais, 55,2% que se encontravam em situação de Insegurança Alimentar – IA, 9% conviviam com a fome, ou seja, estavam em situação de IA grave, sendo pior essa condição nos domicílios de área rural (12%).

Do total da população brasileira (211,7 milhões considerada no inquérito), 116,8 milhões conviviam com algum grau de IA e, destes, 43,4 milhões não tinham alimentos em quantidade suficiente e 19 milhões enfrentavam a fome. Observou-se que a IA grave no domicílio dobrou nas áreas rurais do país, especialmente onde não há disponibilidade adequada de água para produção de alimentos e dessedentação animal.

A pesquisa também mostra o aumento da fome no Brasil aos níveis observados em 2004, quando a insegurança alimentar moderada estava em 12% e a grave em 9,5%. Na pesquisa atual, os dados mostram no primeiro quesito 11,5% e, no segundo, em 9%. Esse é o pior índice desde 2004, quando o país tinha 64,8% da população em segurança alimentar (hoje tem 44,8%).

No Nordeste, por sua vez, menos da metade da população (49,7%) tem acesso pleno e regular a alimentos de qualidade e mais de 7,6 milhões sofreram de IS grave em 2020.

[3] Plataforma de conhecimento sobre agricultura familiar - Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia Covid-19 no Brasil https://www.fao.org/family-farming/detail/fr/c/1392789/

Neste contexto, a agricultura familiar é estratégica na redução da pobreza e promoção da segurança alimentar e nutricional, garantindo sobretudo o sustento da maioria da população rural. O setor emprega três quartos da mão-de-obra agrícola, ocupa 77% das propriedades rurais e é responsável por um terço da receita nacional da Agricultura. No entanto, os agricultores familiares ainda têm acesso limitado aos recursos humanos e financeiros, fato que limita sua capacidade adaptativa e influência no aumento do êxodo, da pobreza e da insegurança alimentar.

III. O PROGRAMA PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI

A. OBJETIVOS DO PROGRAMA

Os objetivos gerais do Projeto são melhorar a renda, o acesso aos serviços básicos e a adaptação às mudanças climáticas da população rural.

Os resultados pretendidos serão alcançados por meio de uma estratégia abrangente e integrada voltada aos sistemas de segurança hídrica, resilientes e agrobiodiversos conectados aos mercados remuneradores para agricultores familiares, comunidades tradicionais e populações rurais vulneráveis, além da maior capacidade institucional do governo para a conservação da água, o meio ambiente, a terra, à gestão e desenvolvimento rural sustentável. Como objetivos específicos do Projeto são considerados:

- Melhor acesso à água para consumo humano e a produção;
- Melhoria das condições ambientais das famílias rurais e seu entorno; e
- Aumento da adoção de tecnologias agropecuárias, incluindo as de adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e a integração dos produtores às cadeias de valor.

B. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PSI

A área de intervenção do Projeto abrange 7 (sete) territórios de desenvolvimento e 138 municípios (Figura 1). Destes, 125 estão no Semiárido e os demais em áreas de transição entre o semiárido e cerrado, com predominância da influência semiárida. Os territórios foram selecionados pelo fato de comporem a Bacia hidrográfica dos rios Piauí e Canindé que constitui área prioritária de intervenção do Estado pela alta concentração de baixo IDH municipal e índices de pobreza característicos do semiárido. São eles:

Chapada Vale do Itaim: Acauã, Belém do Piauí, Betânia do Piauí, Caldeirão Grande do Piauí, Caridade do Piauí, Curral Novo do Piauí, Francisco Macedo, Jacobina do Piauí, Jaicós, Marcolândia, Massapê do Piauí, Padre Marcos, Patos do Piauí, Paulistana, Queimada Nova e Simões;

Entre Rios: Agricolândia, Água Branca, Alto Longá, Altos, Amarante, Angical do Piauí, Barro Duro, Beneditinos, Coivaras, Curralinhos, Demerval Lobão, Hugo Napoleão, Jardim do Mulato, José de Freitas, Lagoa Alegre, Lagoa do Piauí, Lagoinha do Piauí, Miguel Alves, Miguel Leão, Monsenhor Gil, Nazária, Olho D'Água do Piauí, Palmeirais, Passagem Franca do Piauí, Pau D'Arco do Piauí, Regeneração, Santo Antônio dos Milagres, São Gonçalo do Piauí, São Pedro do Piauí e União;

Serra da Capivara: Anísio de Abreu, Bonfim do Piauí, Campo Alegre do Fidalgo, Capitão Gervásio Oliveira, Caracol, Coronel José Dias, Dirceu Arcoverde, Dom Inocêncio, Fartura do Piauí, Guaribas, João Costa, Jurema, Lagoa do Barro do Piauí, São Braz do Piauí, São João do Piauí, São Lourenço do Piauí, São Raimundo Nonato e Várzea Branca

Vale do Canindé: Bela Vista do Piauí, Cajazeiras do Piauí, Campinas do Piauí, Colônia do Piauí, Conceição do Canindé, Floresta do Piauí, Isaías Coelho, Oeiras, Santa Cruz do Piauí, Santa Rosa do Piauí, Santana do Piauí, Santo Inácio do Piauí, São Francisco de Assis do Piauí, São Francisco do Piauí, São João da Varjota, Simplício Mendes, Tanque do Piauí e Wall Ferraz;

Vale do Rio Guaribas: Alagoinha do Piauí, Alegrete do Piauí, Aroeiras do Itaim, Bocaina, Campo Grande do Piauí, Dom Expedito Lopes, Francisco Santos, Fronteiras, Geminiano, Itainópolis, Monsenhor Hipólito, Paquetá, Picos, Pio IX, Santo Antônio de Lisboa, São João da Canabrava, São José do Piauí, São Julião, São Luís do Piauí, Sussuapara, Vera Mendes e Vila Nova do Piauí;

Vale do Sambito: Aroazes, Barra D'Alcântara, Elesbão Veloso, Francinópolis, Inhuma, Ipiranga do Piauí, Lagoa do Sítio, Novo Oriente do Piauí, Pimenteiras, Prata do Piauí, Santa Cruz dos Milagres, São Félix do Piauí, São Miguel da Baixa Grande, Valença do Piauí e Várzea Grande;

Vale dos Rios Piauí e Itaueira: Arraial, Brejo do Piauí, Canto do Buriti, Flores do Piauí, Floriano, Francisco Ayres, Itaueira, Nazaré do Piauí, Nova Santa Rita, Paes Landim, Pajeú do Piauí, Pavussu, Pedro Laurentino, Ribeira do Piauí, Rio Grande do Piauí, São José do Peixe, São Miguel do Fidalgo, Socorro do Piauí e Tamboril do Piauí.

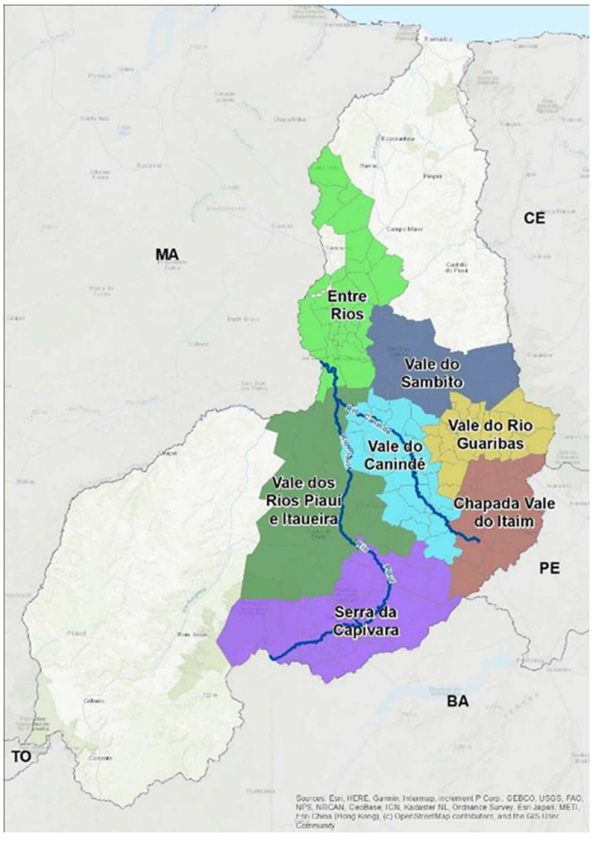


Figura 1. Distribuição dos Territórios de Desenvolvimento do abrangidos pelo PSI

Especificamente nas bacias dos rios e Canindé, localizadas ao Sudeste do Estado, com área aproximada de 75.000 km^2, 65% da população residente são pobres ou extremamente pobres. Entre esta população encontram-se muitos assentamentos e comunidades tradicionais, incluindo comunidades quilombolas e pescadores ribeirinhos.

C. COMPONENTES

O cumprimento dos objetivos propostos se dará por meio de três componentes, conforme segue.

- **COMPONENTE 1**: **SEGURANÇA HÍDRICA E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL**

Este componente visa aumentar a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades de consumo humano e das atividades de produção agrícola; promover a recuperação da cobertura vegetal em áreas importantes para a dinâmica hidrológica das bacias hidrográficas dos rios Canindé e Piauí, para a recarga dos aquíferos e para fortalecer a resiliência dos ecossistemas e seus serviços de proteção contra a seca e prevenção de enchentes; e melhorar o saneamento básico rural (Figura Nº 2).

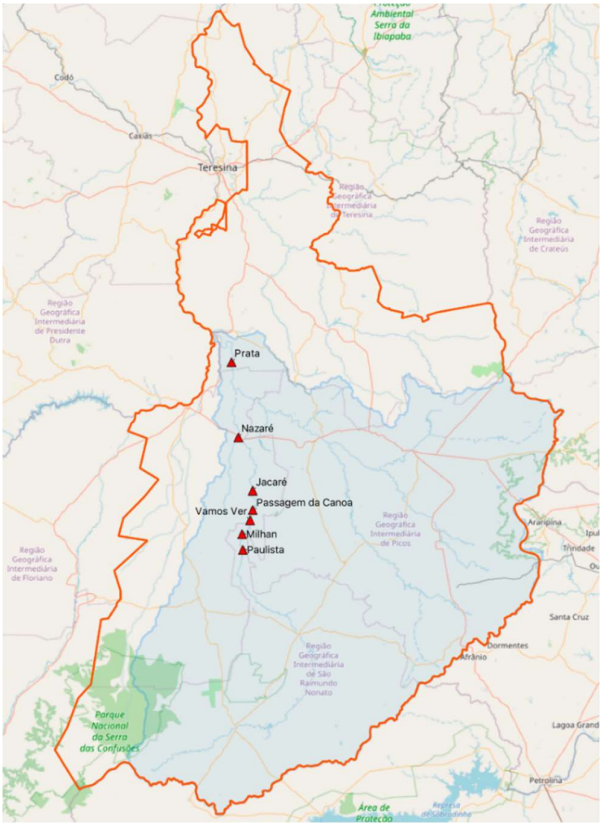


Figura Nº 2: Localização da Bacia Canindé-Piauí dentro da Area de Intervenção do PSI

Para tanto, estão previstos os seguintes investimentos: i) estudos técnicos, econômicos e ambientais, e projetos detalhados para obras de infraestrutura hídrica na bacia hidrográfica dos rios Piauí e Canindé para aumentar a disponibilidade e água e possibilitar a irrigação para comunidades vulneráveis; ii) atividades de recuperação ambiental de matas ciliares e restauração ambiental de nascentes na bacia hidrográfica dos rios Piauí – Canindé; iii) adoção de tecnologias sociais de acesso à água das chuvas e águas subterrâneas, incluindo

serviços de saneamento básico rural, e tratamento e reuso de água para sistemas de produção de alimentos, prevenindo a poluição dos recursos hídricos e promovendo o seu uso eficaz, além de saúde e nutrição das famílias das áreas de influência do PSI; e iv) saneamento domiciliar e coleta seletiva de lixo.

1. Estudos e Projetos na Bacia da Bacia Hidrográfica Canindé-Piauí

Serão financiados os estudos técnicos, econômicos, ambientais e sociais focalizados na bacia dos rios Piauí e Canindé, incluindo: (i) Plano de Recursos Hídricos para a Bacia Hidrográfica Canindé/Piauí que inclui identificação de programa de investimentos; (ii) Plano de Gestão de Riscos de Desastres; Plano de Gestão de Riscos de Inundação- PGRI; (iii) Plano de Gestão de Secas – PGRS; (iv) Plano de Segurança de Barragens; (v) Estudos Ambientais.

A partir dos resultados desses estudos, serão desenvolvidos os estudos de viabilidade e projetos de engenharia detalhados para os investimentos em infraestrutura hídrica que sejam recomendados para aumentar o período com água nesses trechos intermitentes dos rios Piauí e Canindé, ampliando a oferta hídrica para o consumo humano e dessedentação animal. Também serão desenvolvidos projetos de engenharia para estruturas de controle (vertedouro livre) nas principais sub-bacias formadoras dos rios Piauí e Canindé para reduzir a velocidade das águas, controlar a erosão e, por conseguinte, reduzir o assoreamento e a perda de solo cultivável, com aumento da sustentabilidade.

2. Recuperação Ambiental

Para contribuir com a conservação dos recursos hídricos das áreas contempladas pelo PSI serão implementadas ações de recuperação e reflorestamento das matas ciliares das margens dos rios Piauí, Canindé e seus tributários, bem como de recuperação de nascentes e Áreas de Preservação Permanente – APP. Essas ações serão implementadas com a participação de proprietários, entidades locais e estaduais, o Comitê de Bacia e todos os órgãos de governo relacionados ao tema, sob a coordenação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí - SEMAR. Complementarmente, serão realizados eventos de capacitação e formação em educação ambiental.

Esta macro atividade contempla ainda a regularização ambiental dos pequenos lotes nas margens dos rios Piauí e Canindé, necessária à regularização fundiária objeto do Componente 2 – Subcomponente Regularização Fundiária do PSI.

A regularização ambiental visa garantir a efetiva implementação do Código Florestal (Lei Nº 12.651/2012), que trouxe as diretrizes para a adequação ambiental das propriedades rurais, de forma a conciliar a produção rural com a conservação do meio ambiente.

3. Acesso à Água

O PSI deverá implementar um conjunto de obras de infraestrutura social, com destaque para o armazenamento, uso e tratamento da água de consumo doméstico. Pretende-se, dessa forma, diminuir do tempo dedicado pela família à tarefa de buscar água e reduzir ou evitar despesas com a coleta de água. Espera-se, também, que essas infraestruturas contribuam para melhorar a saúde e a nutrição das famílias e criar emprego especializado local.

Serão, portanto, construídos: i) cisternas domiciliares para captação e armazenamento de água das chuvas; ii) sistemas coletivos simplificados de abastecimento de água para comunidades rurais, que incluem: a extração (geralmente a partir da perfuração de poços),

tratamento, armazenamento, distribuição e conexões residenciais, incluindo medidor de consumo (em alguns casos, será necessário apenas a recuperação de sistemas existentes); iii) implantação de unidades de dessalinização com energia solar, contemplando a perfuração e instalação completa dessas unidades, recuperação de unidades existentes e instalação de unidades de dessalinização em poços existentes, onde a água não é utilizada pela salinidade excessiva. As unidades instaladas serão acionadas a partir de sistemas fotovoltaicos; e iv) construção de cisternas para captação e armazenamento de água para suporte à produção durante todo o ano, de forma a manter a renda familiar.

4. **Saneamento Domiciliar e Coleta Seletiva do Lixo**

Este subcomponente está voltado ao gerenciamento sustentável de resíduos sólidos e efluentes líquidos domésticos, gerados nas unidades familiares famílias e comunidades, com implantação de unidades de tratamento simplificado e destinação adequada dos resíduos sólidos orgânicos (alimentação animal, compostagem etc.). Os resíduos não orgânicos (embalagens, plásticos, metais etc.) serão inseridos nas atividades de coleta e reciclagem, reforçadas com programas de educação ambiental.

Para localidades sem oferta confiável de água, serão construídas estruturas de tratamento das águas cinzas decorrentes de processos domésticos como lavagem de louça, de roupa e de banho, que corresponde até 80% de esgoto residencial. Para o tratamento da água negra, proveniente de vasos sanitários, serão construídas “fossas verdes”. Para as demais localidades, serão implantadas unidades simplificadas de tratamento de esgoto, com predominância de tanques sépticos e sumidouros, onde couber, ou outros tipos a depender das características locais, que garantam a disposição final e tratamento do lodo, operação, manutenção e monitoramento.

No que se refere à coleta seletiva do lixo, serão criados alguns sistemas de coleta nas áreas urbana e rural em parceria com os municípios. O apoio do projeto será em dois níveis: i) definição e instalação de um modelo de gestão que envolva as famílias, as comunidades e pequenos centros urbanos (incluindo as prefeituras), capaz de organizar a coleta regular do lixo (embalagens, vidro, metais etc.); e ii) financiamento dos equipamentos necessários à coleta seletiva e ao pré-tratamento do material reciclável. Esse apoio poderá incluir a organizações de cooperativas.

5. **Obras de Mobilidade Rural sobre Cursos d’Água**

Nas áreas de intervenção do Projeto serão construídas obras viárias de pequeno porte sobre cursos d’água, para permitir a circulação da população local durante todo o ano e, principalmente, durante o período chuvoso e cheias dos rios e córregos, podendo, em certos casos, ser pavimentados em pequenos trechos onde alta declividade impede uma circulação segura (denominadas comumente como *passagens molhadas*).

- **COMPONENTE 2**: **INOVAÇÕES PARA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Enquanto o Componente 1 melhorará o acesso à água de forma sustentável e promoverá a recuperação e conservação dos ecossistemas, permitindo uma produção resiliente, o Componente 2 dará apoio aos agricultores na adoção de práticas e tecnologias inovadoras, melhorando a resiliência de seus sistemas de produção frente aos crescentes e frequentes impactos e tensões climáticas, agregando valor e promovendo o acesso aos mercados mais rentáveis de produtos sustentáveis.

Serão financiados programas de assistência técnica e investimentos para implementação de Planos de Adaptação de Produção – PAP com grupos comunitários e Planos de Negócios – PN com grupos de produtores e cooperativas. Estes planos visam a adoção de práticas de produção adaptadas ao clima, energia renováveis e organização e consolidação da agregação de valor e saídas para mercados que gerem renda estável para os agricultores familiares. PN para jovens também serão apoiados em atividades não agrícolas voltadas à expansão de seu envolvimento na economia rural.

Esses investimentos serão complementados com o apoio à regularização fundiária e inovações tecnológicas capazes de aumentar o acesso ao crédito, incentivar investimentos e promover a sustentabilidade.

1. Adaptação das Práticas Produtivas às Mudanças Climáticas

Este subcomponente está voltado à adaptação das atividades produtivas às mudanças climáticas, por meio de estratégias e ações de inovação tecnológica voltadas ao aumento da produtividade. Os investimentos serão realizados tanto nas áreas de sequeiro e vegetação nativa, como em áreas irrigadas em estímulo à fruticultura irrigada e olerícolas.

Nas áreas de sequeiro os projetos visam a redução da vulnerabilidade produtiva às secas, com aumento da renda do produtor, e o desenvolvendo de práticas inovadora de uso e ocupação sustentáveis.

Nas áreas com possibilidade de irrigação, como os quintais e as áreas de fruticultura e de produção de forragem, o objetivo será a sustentabilidade com base na diversificação, com uso racional da água por meio da limitação da evapotranspiração e redução da salinização dos solos.

Os investimentos serão realizados mediante a implementação de Planos de Adaptação Produtiva - PAP elaborados para grupos de produtores de uma mesma comunidade. Os beneficiários receberão assessoria técnicas durante dois a três anos, para elaborar, implementar e acompanhar o funcionamento inicial dos PAP. Assessoria para a comercialização também é prevista.

A sustentabilidade das práticas e a melhoria das condições de vidas da população beneficiária exigem também o fortalecimento e desenvolvimento do acesso aos mercados. Neste sentido, em complemento às atividades produtivas, serão implementadas ações capazes de valorizar as infraestruturas existentes e a estruturação de unidades de processamento, agregando valor à produção primária e permitindo o acesso, de forma mais ampla, às diversas oportunidades de mercado.

Os PAP em comunidades rurais para expansão, qualificação e adaptação ao clima e às mudanças climáticas contemplam investimento em projetos tais como: i) fruticultura de sequeiro e irrigada, produção de hortaliças, piscicultura, apicultura, suporte alimentar e armazenamento de forragem para os rebanhos (banco de proteína irrigado com reuso e outros sistemas de irrigação); ii) sistemas agroflorestais; iii) sistemas integrados em quintais produtivos, com uso de irrigação por micro; iv) recuperação dos solos, proteção da erosão e da degradação dos solos (inclusive para evitar a sedimentação e o assoreamento das barragens); v) aproveitamento do concentrado dos dessalinizadores para a produção sustentável, como piscicultura, agricultura biossalina; e vi) sistemas de irrigação eficientes, como a irrigação subterrânea por capilaridade.

Os PN para fortalecimento da comercialização e gestão das cooperativas e Parcerias Público-Privado-Comunidades (investimentos e assessoria técnica), por sua vez, contemplam: i) adequações de unidade de beneficiamento existentes à legislação sanitária ambiental (unidades de beneficiamento de frutas, mel, abatedores, casas de processamento da mandioca); ii) construção de novas unidades de beneficiamento com organizações de produtores, adequadas à legislação ambiental e sanitária; iii) apoio aos processos de gestão eficiente e transparente de cooperativas e unidades de beneficiamento de uso coletivo, com inclusão de jovens e mulheres; iv) apoio à elaboração de estratégias e plano de comercialização; v) fortalecimento da comercialização em nível local: nas feiras municipais, minimercados etc., com inclusão de famílias de baixa renda e comunidades tradicionais; vi) fortalecimento da comercialização no mercado institucional municipal e estadual; e vii) apoio aos processos de certificação orgânica, agroecológicos, selos de origem e selo da Agricultura Familiar Quilombola (se aplicável).

2. Regularização Fundiária

Para o estabelecimento das condições necessárias à produção e preservação voltadas à sustentabilidade, o Projeto financiará a regularização fundiária de pequenos lotes nas margens dos rios Piauí e Canindé.

Além disso, para todas as famílias beneficiadas pelo PSI será realizado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, garantindo o seu acesso às diferentes políticas públicas para as quais este Cadastro é exigido.

Para a regularização fundiária das margens dos rios Piauí e Canindé serão levantadas as propriedades em situação fundiária irregular, quer para obtenção do título de propriedade quer para o acesso ao sistema de crédito bancário e às autorizações e outorgas de direto de uso de poços e outras formas de captações de águas superficiais e subterrâneas. Este levantamento inclui a identificação das Áreas de Preservação Permanente – APP, nas margens dos rios, e as Áreas de Reserva Legal – ARL, de acordo com a Lei Nº 12.651/12 [4]

Por outro lado, a regularização fundiária em comunidades tradicionais inclui o levantamento das propriedades em situação irregular, para a sua regularização e obtenção do título de propriedade e, consequentemente, o seu acesso ao sistema de crédito bancário e obtenção de autorização e outorga de direto de uso de poços e outras formas de captações de águas superficiais e subterrâneas. As especificidades das comunidades tradicionais serão consideradas para a preservação dos aspectos culturais.

3. Energias Renováveis e Sustentabilidade Rural

São previstos fornecimento de energia doméstica para as cozinhas familiares, apoio à introdução de novas fontes de energia, uso de energia alternativa e assessoria técnica às

[4] Todo imóvel rural deve manter uma área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal. Trata-se de área localizada no interior da propriedade, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e reabilitação dos processos ecológicos, promover a conservação da biodiversidade e fornecer abrigo e proteção à fauna e flora nativas. Sua dimensão mínima nas áreas do PSI corresponde à 35% da área do imóvel.

famílias e organizações beneficiárias para a divulgação dessas práticas e acompanhamento de sua implementação e do bom funcionamento e manutenção dos equipamentos.

Serão instalados fogões ecoeficientes para redução do consumo de lenha e de problemas cardiorrespiratórios nas famílias, principalmente nas mulheres e crianças que permanecem mais tempo nas cozinhas. Juntamente com a disseminação desses fogões serão realizadas atividades de capacitação em nutrição saudável, especialmente para famílias com crianças de até 5 anos.

A construção de Biodigestores familiares, nas propriedades que dispõem de matéria prima, visa a correta destinação dos dejetos de animais, resíduos agrícolas e até mesmo de dejetos humanos. O líquido e gás gerados após a decomposição da matéria orgânica serão coletados e utilizados como adubo orgânico e biogás que poderá ser utilizado como fonte de energia mecânica, térmica ou elétrica.

O Projeto também prevê a implantação de sistemas solares coletivos (cooperativas), com instalação de sistemas fotovoltaicos para bombeamento e irrigação e geração de energia elétrica, nas cooperativas. Trata-se de fonte de energia limpa com redução dos custos de produção.

Finalmente, a implantação de sistemas eólicos coletivos, caracterizados pela instalação de cata-vento para bombeamento e irrigação e fornecimento de energia para unidades de beneficiamento em cooperativas.

- **COMPONENTE 3: FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL**

Este Componente fortalecerá a capacidade das instituições do governo estadual responsáveis pela gestão da água, conservação ambiental, governança fundiária e promoção do desenvolvimento rural sustentável, garantindo a efetiva implementação do PSI e a sustentabilidade dos resultados. A ênfase será no fortalecimento de suas capacidades técnicas, institucionais e organizacionais, incluindo recursos humanos, equipamentos, e geração e utilização de dados para a tomada de decisões. Complementarmente, será fortalecida a capacidade do Comitê da Bacia Piauí-Canindé de forma melhorar sua capacidade de gestão do uso dos recursos hídricos e a manutenção das infraestruturas a serem construídas no futuro.

Este Componente também promoverá a produção e o intercâmbio de informações e conhecimentos sobre as intervenções, a identificação e as diretrizes para o desenvolvimento rural territorial utilizadas pelo PSI.

Por fim, o Programa financiará a **Gestão de Projetos e Gestão do Conhecimento**, incluindo a coordenação, supervisão e gerenciamento dos recursos financeiros para garantir a execução das atividades do PSI. Contempla, também, o monitoramento e a avaliação, assim como a gestão do conhecimento das experiências decorrentes do Projeto.

A Unidade de Gerenciamento de Projetos – UGP será estruturada e fisicamente vinculada à Secretaria do Planejamento – SEPLAN e integrada por uma equipe dedicada exclusivamente ao Projeto.

D. DESCRIÇÃO DAS INTERVENÇÕES FÍSICAS

a. Obras de Mobilidade - Passagens Molhadas

São obras de mobilidade rural, que consistem na construção de pequenas infraestruturas viárias sobre cursos d'água, de modo a favorecer e/ou permitir o deslocamento de pedestres e veículos das comunidades rurais que, em períodos chuvosos ficam isoladas pela cheia de rios, riachos e córregos. Envolve a construção de passagens molhadas e, em certos casos, de pavimentação de pequenos trechos cuja alta declividade impede uma circulação segura (Figura Nº 3).

Estima-se a construção de até 100 estruturas, que serão selecionadas a partir de critérios de priorização, de modo a permitir que a população local transite a qualquer época do ano e possa deslocar-se para acessar em particular serviços de saúde, educação e favoreça o escoamento da produção.

Figura Nº 3: tipo de passagem molhada construída na região Nordeste.

Fonte: PSI Passagens molhadas, documento preliminar de referência, Governo do Estado do Piauí, Secretaria de Agricultura Familiar, fevereiro de 2022

b. Cisternas

A cisterna é uma das mais difundidas tecnologias para a coleta de águas chuva no Nordeste (Figura Nº 4). Armazena a água captada por meio dos telhados das casas para ser utilizada ao longo do ano. Podem ser construídas de placas pré-moldadas ou plástico/PVC e são dimensionadas de acordo com a necessidade de cada família.

Dois tipos de cisternas são contemplados pelo Projeto:

- Cisternas domiciliares: Com capacidade de armazenamento de 16 mil litros, garantindo às famílias água potável para beber e cozinhar.
- Cisternas de produção: Com capacidade de 52 mil litros, que pode ser utilizada para a produção de alimentos como frutas e hortaliças ou para dessedentação animal.

Figura Nº 4: Tipo de cisterna comumente construída na região Nordeste.

Fonte: https://cidadeverde.com/noticias/273888/municipios-do-piaui-serao-contemplados-com-programa-cisternas

c. Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água

O PSI prevê a implantação de sistemas simplificados de captação, tratamento e distribuição de água para pequenos aglomerados e comunidades rurais (Figura Nº 5), com adução e distribuição por meio de canais e tubulações.

O sistema de abastecimento proposto garantirá uma melhor qualidade da água em decorrência do tratamento e desinfeção. No caso de mananciais superficiais, seriam viáveis aqueles com produção suficiente, onde seja necessário tratamento simples com apenas filtração e cloração. No caso de poços, seriam viáveis aqueles com vazão suficiente para atender de forma sustentável cada comunidade.

Figura Nº 5. Caixas d'água do sistema de abastecimento rural utilizadas no Piauí.

Fonte: https://aguamaisacesso.com.br/moradores-do-sertao-do-piaui-ganham-abastecimento-de-agua/

d. Unidades de Dessalinização Com Energia Solar

A dessalinização com energia solar utiliza uma tecnologia simples, social, eficiente e de baixo custo, que transforma a água salobra em potável. Produzir água potável, sem uso de eletricidade, de elementos filtrantes e livre de produtos químicos.

O modelo (Figura Nº 6) consiste em uma caixa construída com placas pré-moldadas de concreto, com cobertura de vidro, que possibilita a passagem da radiação solar. Com isso, aumenta-se a temperatura dentro do dessalinisador, promovendo a evaporação da água armazenada que é coletada em um tanque anexo.

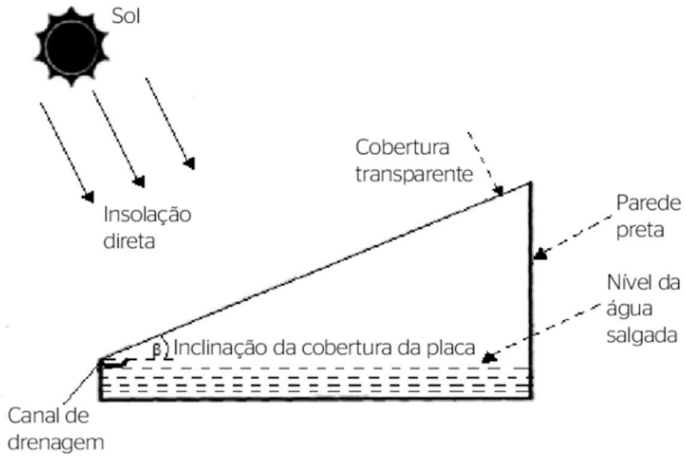


Figura Nº 6: Modelo de dessalinizador com energia solar.

Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Esquema-de-um-dessalinizador-solar-direto_fig3_337410676

e. Sistemas de Reuso de Águas Cinzas

O sistema de reuso de águas cinzas[5] é uma tecnologia social de tratamento de água cinza doméstica para irrigação, que trata o efluente por mecanismos físicos e biológicos por meio dos seguintes componentes: caixa de gordura; filtro biológico de fluxo descendente; tanque de armazenamento; e sistema de irrigação por gotejamento.

f. Fossas Verdes

As fossas verdes são operadas por meio de um processo no qual organismos vivos (plantas e microrganismos) são utilizados para remover ou remediar poluentes no ambiente. A digestão anaeróbica, associada ao canteiro séptico, consome a matéria orgânica proveniente do dejeto domiciliar em conjunto com a ação de microrganismos aeróbicos na zona de raízes das plantas. Esta tecnologia de tratamento de efluente doméstico diz respeito, basicamente, ao reuso da água em quintais ou pomares produtivos e é construído de alvenaria, formando uma estrutura bastante simples (Figura Nº 7), onde a água passa por um processo de evapotranspiração e é usada de modo consuntivo pela vegetação em elevadas taxas no Semiárido.

[5] A água cinza é o efluente doméstico que não possui contribuição da bacia sanitária e, consequentemente, apresentam baixo teor de matéria orgânica e microrganismos patogênicos.

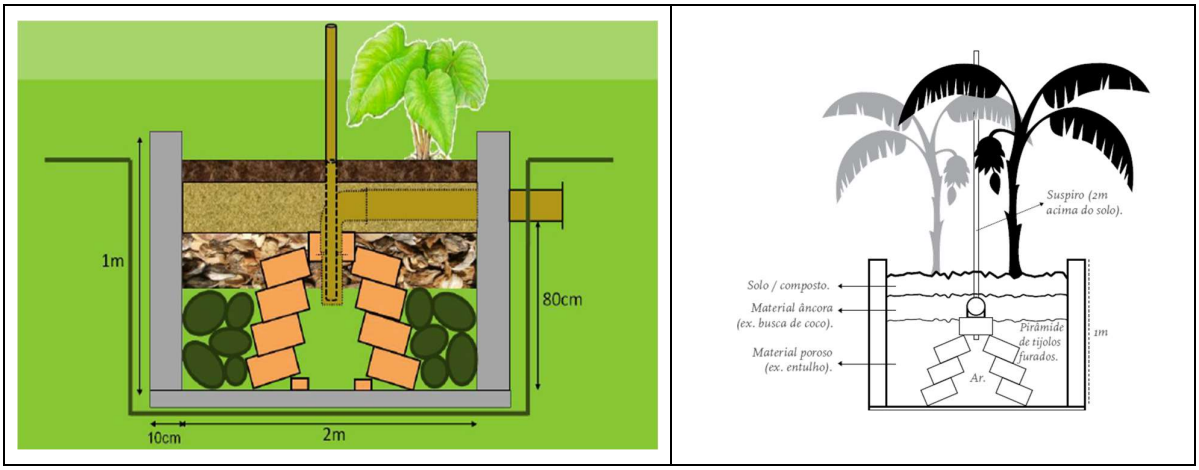


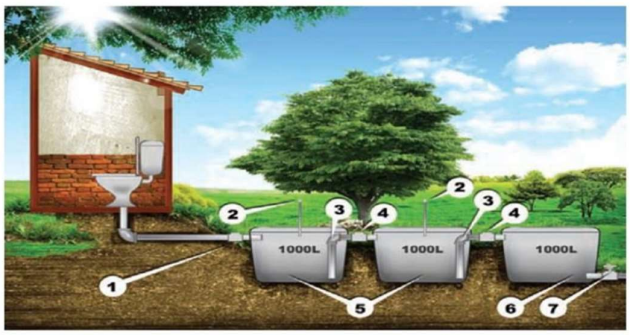
Figura Nº 7: Desenhos de fossa verde. Fonte: http://aprece.org.br/wp-content/uploads/2017/08/aprece-associacao-dos-municipios-do-estado-do-ceara_aprece_fossa-verde.pdf

g. Saneamento Domiciliar por Meio de Fossa Séptica

Fossa séptica é uma solução tecnológica simples e eficaz que trata exclusivamente o esgoto do vaso sanitário (água negra). Produz um efluente rico em nutrientes (Nitrogênio – N e Fósforo – P), que pode ser utilizado no solo como fertilizante, quando aplicado com critério.

Com o sistema de fossa séptica biodigestora, os dejetos humanos (fezes e urina), canalizados diretamente do vaso sanitário, são transformados em adubo orgânico pelo processo de biodigestão. A fossa séptica biodigestora é formada por um conjunto de, no mínimo, 3 caixas d'água de 1.000 litros (de fibrocimento, fibra de vidro, alvenaria, ou outro material que não deforme) tubos, conexões, válvulas e registros. A tubulação do vaso sanitário é desviada para a fossa por tubulação, possibilitando o tratamento do esgoto doméstico de uma residência com até 5 pessoas (Figura Nº 8). As caixas devem ficar semienterradas no solo para que o sistema tenha um isolamento térmico e, assim, não ocorram grandes variações de temperatura. A quantidade de caixas deve aumentar proporcionalmente ao número de pessoas na família.

Estrutura da Fossa Séptica Biodigestora



1 – Válvula de retenção
2 – Chaminé de alívio (suspiro)
3 – Curva de 90º
4 – "T" de inspeção
5 e 6 – Caixas de 1.000 ml
7 – Registro

Figura Nº 8: Fossa séptica biodigestor recomendada pela EMBRAPA.

h. Ecofogão

O Ecofogão é uma estrutura bastante simples, construída em alvenaria e desenvolvida para que o fogão gaste menos lenha e produza menos fumaça. O equipamento dispõe de isolamento térmico e maior passagem de oxigênio para melhorar a queima e, quanto melhor a queima, menos fumaça será produzida (Figura Nº 9). O sistema é hermeticamente fechado e, portanto, não permite o escape de fumaça ou fuligem dentro do ambiente da cozinha. A chaminé elimina para a área externa a pouca fumaça produzida. Gasta até 50% de lenha a menos do que um fogão tradicional, é portátil, de fácil instalação e bastante prático, permitindo o uso de panelas grandes ou várias pequenas, além de possibilitar o uso direto da chapa quente para comidas diversas como churrasco e tapioca.

Figura Nº 9: Ecofogão.

Fonte: https://ecofogao.com/ecofogoes-uma-alternativa-eficiente/

i. Biodigestor

É uma estrutura em alvenaria que permite a reutilização do esterco animal que normalmente e disposto discriminadamente no solo. O biodigestor, por meio da fermentação do esterco, condiciona o biogás produzido em uma caixa d'água invertida (Figura Nº 10). O resultado da fermentação é direcionado para o fogão da cozinha ou para geradores como uma alternativa energética na propriedade. O esterco e a água utilizada na fermentação também são utilizados na produção de fertilizante orgânico, rico em fósforo (P) e nitrogênio (N), aproveitado para fertilização do solo e possibilitando uma produção orgânica de forma lucrativa para pequenos produtores.

Outros benefícios do biodigestor devem ser destacados. O gás metano oriundo do sistema digestivo dos animais é um dos principais gases causadores do efeito estufa (GEE) e, com o biodigestor, além do reaproveitamento dos dejetos, há a contribuição para a diminuição do lançamento desse GEE. O uso do biogás também pode contribuir para redução do desmatamento da caatinga, outro fator preocupante, em decorrência da mudança da matriz energética regional que, tradicionalmente, usa lenha tanto na queima direta como na fabricação do carvão.

Figura Nº 10: Exemplo de biodigestor rural.

Fonte: https://nilljunior.com.br/cecor-capacita-familias-para-uso-de-biodigestores-no-sertao/

j. Sistemas Solares Coletivos

Os sistemas solares coletivos são compostos por placas fotovoltaicas, cabos e conectores e exige um inversor específico para partida suave de motores, que converte corrente contínua em alternada (Figura Nº 11). Esses sistemas de geração de energia podem ser aplicados de forma individual ou coletiva.

Os sistemas permites que o agricultor utilize, por exemplo, bomba de recalque durante todo o tempo que tiver radiação solar e, também, tenha energia elétrica disponível onde a rede de distribuição não chega, sanando os problemas relacionados à má qualidade da energia distribuída (queda de energia, oscilação de tensão etc.) e os danos materiais decorrentes.

Figura Nº 11: Exemplo placas fotovoltaicas instaladas na zona rural.

Fonte: https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2021/07/energia-limpa-chega-a-mais-de-duas-mil-familias-no-pantanal

IV. QUADRO DE POLÍTICAS E NORMAS

A. POLÍTICAS, PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

Diversas políticas e programas governamentais têm sido implementados no Estado do Piauí e em particular na Região do Semiárido. As iniciativas federais mais importantes incluem:

(i) Plano Brasil Sem Miséria (BSM), lançado em 2011, que apoia transferências condicionadas, inclusão produtiva e a articulação de diferentes programas;
(ii) Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), ambos voltados à aquisição de produtos da agricultura familiar;
(iii) Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), operado pelo Banco do Nordeste (BNB) e Banco do Brasil (BB), que oferece microcréditos e empréstimos para agricultores familiares, incluindo linhas de crédito específicas para mulheres e jovens;
(iv) Programa de Cisternas, que financia a construção de cisternas em residências rurais para promover o acesso universal à água para consumo humano e produtivo;
(v) Programa Água Doce, que implementa sistemas de dessalinização de água de poços para promover o acesso à água para populações de baixa renda no semiárido.

Dentre as políticas e programas do Estado do Piauí, destacam-se as seguintes:

O Plano Plurianual 2020-2023

O principal eixo norteador de atuação do Governo do PI constitui-se nos programas de governo definidos no âmbito do Plano Plurianual 2020-2030 do Estado. Este PPA 2020-2030 explicita um "Piauí desenvolvido e sustentável" como a visão de futuro, que materializa a... "base para a construção de um futuro sustentável, com inclusão social, aproveitamento das riquezas disponíveis e eficiência na aplicação dos recursos", para enfrentar os múltiplos desafios estratégicos do estado. Esta visão abrangente visa a implementação de políticas de desenvolvimento com foco nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas adotados na Agenda 2030.

Este Plano expressa o futuro desejado para o estado de alcançar um índice de desenvolvimento humano superior a 0,80 em 2030, e estabelece a atuação do Estado em seis eixos estratégicos vinculados a seis desafios pautados no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O PPA estabelece seis indicadores e metas de impacto relacionados aos eixos estratégicos, que por sua vez se alinham direta ou indiretamente a um ou mais ODS. Ao todo, o PPA estabelece 48 indicadores, dos quais 34 estão diretamente associados a 23 metas da Agenda 2030, contemplando 10 dos 17 ODS. Este conjunto de indicadores constitui o marco referencial para o acompanhamento da implementação da Agenda 2030 no Estado do Piauí, que pode ser monitorado pela sociedade por meio da Plataforma ODS – Piauí disponibilizada no site da Secretaria de Planejamento.

Política de Regionalização do Estado

Na primeira década do século XXI, o Estado do Piauí iniciou um processo de regionalização do território para fins de planejamento e gestão, com vistas ao desenvolvimento de suas regiões. Dentre as estratégias adotadas pelo Estado, está a regionalização do orçamento público, ou seja, ao repasse de recursos dirigidos às regiões para execução de determinados projetos e ações planejados.

O Estado do Piauí apresenta três principais regionalizações para fins administrativos: as Macrorregiões (MR), os Território de Desenvolvimento (TD) e os Aglomerados Municipais (AG). Essa divisão político-administrativa do território em regiões para fins de planejamento e gestão corresponde a uma configuração regional escalonada e, em certa medida, hierárquica.

As quatro Macrorregiões são: Litoral (MR 1); Meio Norte (MR 2); Semiárido (MR 3); e Cerrado (MR 4). As mesorregiões, denominadas Territórios de Desenvolvimento (TD), consistem em uma segunda regionalização que parte da divisão das macrorregiões. Os TD foram instituídos pela Lei Estadual Complementar Nº 87 de 22 de agosto de 2007 e atualmente compreendem 12 mesorregiões administrativas, que foram definidas a partir de critérios ambientais, econômicos, político-administrativos e a partir de conexões geográficas, tendo como referência a malha viária.

A partir dessa regionalização, a meta foi a criação de uma estrutura administrativa regional composta dos seguintes instrumentos: a elaboração de 11 Planos Regionais de Desenvolvimento Sustentável, a implementação de 11 projetos de fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais; e a instituição de 11 comitês de gestão (com 25 subcomitês vinculados aos aglomerados municipais que compõem as regiões).

Segundo a Lei Complementar N^{o} 87/2007, um dos objetivos principais para a instituição dos TD foi desenvolver o estado a partir do desenvolvimento conjunto das regiões, por meio da "democratização dos programas e ações e da regionalização do orçamento [público]". Os programas e ações oriundos de políticas públicas e o orçamento público seriam pensados e orientados segundo às demandas e necessidades regionais. Nesse sentido, o PPA tem as metas físicas e recursos financeiros estruturados por programa, unidade e ação orçamentária, e por território de desenvolvimento.

Para tanto, o Governo do Piauí utilizaria como instrumentos o Plano Plurianual, as Diretrizes Orçamentárias, o Orçamento Anual, e os 11 *Planos de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba*, formulados em 2006 pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEFASF) referentes a cada uma das 11 TD. Além desses planos, a CODEVASF apresentou um Plano específico para o Desenvolvimento Florestal do Vale do Parnaíba, um Plano de Uso da Terra e Uso do Cerrado e um Plano Final de Ações Estratégicas da Bacia do Parnaíba, abrangendo todos os TD. Este último Plano de Ação apresentou quatro eixos norteadores para o desenvolvimento integrado da bacia: a) fortalecimento institucional para a implementação do Plano; b) desenvolvimento sustentável e conservação da diversidade biológica; c) desenvolvimento dos Arranjos

Produtivos Locais; d) melhoria e ampliação da infraestrutura básica e regularização fundiária.

Quanto à estrutura administrativa para gerir as ações regionalizadas, esta seria composta por: i) assembleias municipais (AM); ii) 11 conselhos de desenvolvimento territorial sustentável (CDTS); e iii) o Conselho Estadual de Desenvolvimento Sustentável (CEDS). O CTDS tem como atribuições: a) deliberar sobre as demandas oriundas das AM; b) hierarquizar as ações para o TD a partir de critérios definidos pelo CEDS, considerando as peculiaridades regionais; e c) apoiar o Poder Executivo na elaboração dos Planos de Desenvolvimento dos Territórios e no Plano de Desenvolvimento do Estado. Por sua vez, o CEDS está incumbido de formular o Plano de Desenvolvimento do Estado do Piaui. Esta estrutura administrativa foi formalizada na Lei Nº 6967/2017 como um sistema de Planejamento Participativo Territorial.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos 2010

O Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH-PI foi elaborado de acordo com o que preconiza a Lei Estadual nº 5.165/2000 que definiu a Política Estadual dos Recursos Hídricos e instituiu o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, atendendo à Lei de Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997).

O Plano tem como base a divisão territorial do Estado m Bacias Hidrográficas e Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH), que inclui a integração das bacias hidrográficas em grandes sistemas interligados para a distribuição da água nas regiões mais carentes e nos pontos concentrados de demanda. O objetivo do plano é fornecer as bases técnicas necessárias para permitir o desenvolvimento sustentável do estado, quanto ao uso das águas superficiais e subterrâneas, compatibilizando as disponibilidades hídricas com as demandas de água para todos os tipos de uso.

Sua elaboração contou com a participação da sociedade civil, mediante a realização de consultas públicas para discutir o planejamento dos recursos hídricos e receber contribuições e propostas de intervenções para uso racional e conservação dos recursos hídricos.

O conteúdo do PERH-PI foi desenvolvido com fundamento nos seus principais objetivos, diretrizes e metas definidas a partir de planejamento integrado e participativo, e apresenta importantes documentos sobre os estudos básicos e regionalização, bem como o estabelecimento de cenários de alternativas e propostas de programas e projetos. O Plano analisa as disponibilidades hídricas e os prognósticos de demandas nas distintas bacias hidrográficas do estado e com base no balanço hídrico estimado, identifica as alternativas de incremento das disponibilidades de água para atender às demandas, considerando os processos naturais e antrópicos que afetam ou podem ser afetados pelos usos da água e a dinâmica social nas bacias. O Plano também elenca medidas mitigadoras para reduzir as cargas poluidoras e apresenta proposta para o enquadramento dos corpos d'água em classes de usos preponderantes, em linha com a Resolução CONAMA Nº 357/ de 15 de março de 2005. Os programas de ação propostos no Plano incluem ações de âmbito institucional para implementar e materializar os instrumentos de gestão dos recursos

hídricos e as intervenções de caráter estrutural e não estrutural para ampliar a oferta hídrica, reduzir as cargas poluidoras e programas para mitigar os impactos ambientais e sociais associados aos recursos hídricos. Entre estes programas, estão incluídos os programas de açudagem, integração de bacias, perfuração de poços, abastecimento, conservação de usos, reflorestamento de matas ciliares e recuperação de áreas degradadas, além de programas de fortalecimento de gestão, controle, fiscalização e monitoramento, e um sistema de alerta contra enchentes e zoneamento das áreas inundáveis.

Outros Programas de Ação

Além dessas políticas e programas estruturantes, outros programas de ação do Estado incluem:

(i) Programa de Geração de Emprego e Renda Rural, financiado pelo Banco Mundial, que apoia empreendimentos produtivos de agricultores familiares;
(ii) Projeto Viva o Semiárido – PVSA, financiado pelo FIDA, que contribuiu para a redução da pobreza da população rural do semiárido piauiense por meio do aumento de renda, oportunidades de emprego, produtividade e o fortalecimento das organizações de produtores rurais.

Outros programas relevantes para a agricultura familiar, administrados pela Secretaria de Estado da Agricultura Familiar (SAF), incluem financiamentos para produção agroecológica de quintal, distribuição de kits de irrigação, programa de sementes e feiras virtuais.

Enquadramento do PSI nas Políticas de Governo

Conforme está sendo estruturado o Programa Piauí Sustentável e Inclusivo, sua realização representará um significativo avanço na consecução dos objetivos do PPA, ao buscar superar os entraves e com isso melhorar a qualidade de vida das populações por meio de ações que permitam (i) fortalecer a segurança hídrica e a recuperação ambiental, (ii) implantar inovações sustentáveis associadas a práticas produtivas; e (iii) fortalecer as capacidades das instituições governamentais envolvidas com o desenvolvimento territorial rural. As ações do Programa e os resultados esperados estão, portanto, alinhados com as orientações estratégicas, programas e ações definidas no Plano Plurianual (PPA) 2020-2023.

Mais especificamente, as ações do Programa se alinham com os seguintes programas de governo plasmados no PPA: (i) programa 008 – Piauí Integrado e Sustentável, com objetivos e público-alvo amplos, entre outros, dirigido a ampliar a proteção dos ecossistemas naturais de relevância, a conservação e recuperação da flora, fauna e recursos edáficos, garantir o uso sustentável do meio ambiente em consonância com a Política Estatual de Meio Ambiente, ampliar o acesso aos serviços públicos em mobilidade e saneamento básico, e potenciar o uso sustentável dos recursos hídricos e fortalecer a sua gestão; Programa 006 - Piauí Produtivo, cujo público-alvo principal são agricultores familiares e a sociedade; Programa 007 – Piauí Inclusivo, dirigido à população em situação de vulnerabilidade social e promover a igualdade de gênero e diversidade; e Programa 010 – Gestão Eficiente e Transparente, dirigido a melhorar a qualidade dos serviços públicos com eficiência, efetividade, equilíbrio fiscal e transparência na ação governamental.

Além disso, as ações do programa PSI se alinham plenamente com as prioridades e os programas de ação postulados no Plano Estadual de Recursos Hídricos de 2010, tanto para ampliar a oferta hídrica para o desenvolvimento econômico e social da população rural do semiárido, como para racionalizar o uso e reverter os processos de degradação dos ativos ambientais das bacias hidrográficas.

B. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE MEIO AMBIENTE

1. Legislação Ambiental Federal

No Brasil, o contexto legal e institucional com que se tratam as questões socioambientais suscitadas pelos tipos de atividades previstas no PSI define-se pelas políticas de proteção do meio ambiente expressas na legislação ambiental, nas três esferas de governo, que se estruturou a partir da Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, de 1º de agosto de 1981. Uma série de instrumentos de política e gestão ambiental são empregados na implementação das políticas ambientais, entre os quais interessam ao PSI aqueles referentes ao controle ambiental das atividades que potencialmente alteram o meio ambiente: o sistema de licenciamento ambiental - SLAP e as autorizações complementares (supressão de vegetação e uso da água).

A execução das intervenções do PSI deve considerar os seguintes instrumentos legais principais:

- Lei Nº 6938/1981 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), lei-marco que determina como principal objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana no País. Esta lei estabelece uma série de instrumentos de política e gestão ambiental a serem empregados em sua implementação. Entre eles os seguintes: os padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impacto ambiental; o licenciamento ambiental; e o sistema de Unidades de Conservação (UC) pelas três instâncias de governo.
- Decreto nº 88.351/1983, (modificado pelo Decreto no 99.274, de 1990) que regulamenta o licenciamento ambiental instituído pela PNMA e estabelece suas diretrizes;
- Lei Nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, inclusive as relacionadas às Áreas de Proteção Ambiental – APA, Áreas de Relevante Interesse Ecológico – ARIE e Reservas Particulares de Patrimônio Natural – RPPN;
- Decreto Lei Nº 3.420/2000 que cria o Programa Nacional de Florestas que fomenta a recomposição e restauração de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas;
- Decreto Nº 6.514/2008, que trata das infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e do procedimento para a sua apuração;
- Lei Nº 12.651/2012, que institui o Código Florestal e traz as diretrizes para a adequação ambiental das propriedades rurais, de forma a conciliar a produção rural

com a conservação do meio ambiente. O novo código cria o Cadastro Ambiental Rural – CAR e seu sistema (SICAR). O CAR é o registro eletrônico obrigatório a todos os imóveis rurais, que auxilia no controle, monitoramento e planejamento ambiental desses imóveis, nos termos do art. 29º do referido Código[6].

Outras normas e regulamentos a serem considerados são os seguintes:

- Lei Nº 5.197/1967, que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências;
- Constituição Federal de 1988;
- Lei Nº 7.347/1985, que dispõe sobre ação civil pública e cria instrumentos que permitem a defesa do meio ambiente na esfera jurisdicional;
- Decreto Lei Nº 97.632/1989, que institui o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), que pode ser empregado de forma preventiva ou corretiva, para áreas degradadas por ações de mineradoras;
- Lei Nº 9.695/1998, que dispõe sobre crimes ambientais, sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Lei Nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- Lei Nº 11.959/2009 que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca.
- Lei Nº 10.305/2010 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei No 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;
- Instrução Normativa IPHAN Nº 001/2015, que estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

a. O Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental foi instituído, para todo o País, pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, tendo sido regulamentado pelo Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983, (modificado pelo Decreto nº 99.274, de 1990), que estabeleceu suas principais diretrizes. Foi estruturado em três licenças obrigatórias: *Licença Prévia* (LP), *Licença de Instalação* (LI) e *Licença de Operação* (LO), que correspondem às diferentes fases de planejamento e implantação de um projeto. Cada licença contém restrições que condicionam a execução do projeto e as medidas de controle ambiental da atividade. O processo inclui ainda as rotinas de acompanhamento das licenças concedidas, isto é, a

[6] O Cadastro Ambiental Rural – CAR foi instituído pelo Código Florestal, sendo parte integrante do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA. A sua regulamentação se deu pelo Decreto Nº 7.830/2012, que criou o Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, responsável por integrar o CAR de todas as Unidades da Federação. O CAR permite o acompanhamento da regularidade ambiental de parte do proprietário ou do possuidor de imóvel agrário, tornando possível que as áreas de assentamentos da reforma agrária sejam cadastradas para fins de cumprimento da legislação ambiental.

fiscalização e o monitoramento dos efeitos ambientais do empreendimento, componentes essenciais do sistema, além das normas técnicas e administrativas que o regulam.

Estão sujeitos ao licenciamento todos os empreendimentos capazes de modificar o meio ambiente, isto é, aqueles que, potencial ou efetivamente, afetem a qualidade ambiental, causem qualquer forma de poluição ou utilizem recursos ambientais, desenvolvidos por pessoas físicas ou jurídicas, inclusive as entidades da administração pública, que se instalem no território nacional. O licenciamento, portanto, se aplica à instalação ou à ampliação das atividades de iniciativa privada ou governamental, compreendendo a instalação de equipamentos ou obras de natureza industrial, comercial, extrativa, agrícola, urbanística, de infraestrutura de transporte, geração de energia e água e saneamento básico.

Desde então, uma série de resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA tem introduzido outras diretrizes pertinentes ao licenciamento de certos tipos de atividade e aos elementos processuais e administrativos. Destaca-se os critérios de aplicação da avaliação de impacto ambiental a projetos de potencial poluidor significativo (Resolução nº 001/86). De modo geral, as normas complementares e os procedimentos administrativos para sua efetiva utilização são determinados pelas entidades estaduais de meio ambiente, nos casos de competência estadual, ou pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA, nos casos de competência federal. Neste contexto, as seguintes resoluções do CONAMA poderão ser aplicadas às intervenções do Projeto:

- Resolução CONAMA Nº 001/86, que em seu Artigo 1º considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V – a qualidade dos recursos ambientais;
- Resolução Nº 09/1987, que dispõe sobre a realização de audiência pública;
- Resolução Nº 05/88, que estabelece normas sujeitando ao licenciamento ambiental as obras de saneamento;
- Resolução CONAMA Nº 237/97 que regulamenta os aspectos relativos ao licenciamento ambiental, bem como determina os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental. No Anexo I desta Resolução são incluídas, dentre outas, como sujeitas ao licenciamento, as atividades agropecuárias (projeto agrícola, criação de animais e projetos de assentamentos e colonização), e o uso de recursos naturais (manejo de recursos aquáticos vivos e introdução de espécies exóticas e/ou geneticamente modificadas);
- Resolução CONAMA Nº 274/2000, que estabelece os padrões de balneabilidade das águas doces, salobras e salinas;

- Resolução CONAMA Nº 302/2002, que dispões sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente em reservatórios artificiais e regime de uso do entorno;
- Resolução CONAMA Nº 458/2013, que estabelece procedimentos para licenciamento ambiental em assentamentos de reforma agrária.

b. Recursos Hídricos

A Lei Nº 9.433/97, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria a Outorga como instrumento de gestão dos recursos hídricos, requerida para as atividades que, de alguma forma, utilizem ou interfiram nos corpos d'água. A competência para outorgar é exercida pela Agência Nacional de Águas, no caso dos cursos d'água de domínio da União, ou pelo estado, nos demais casos. Estão sujeitos à outorga os seguintes usos: derivação ou captação de água para consumo final ou insumo de produção; extração de água subterrânea para consumo final ou insumo de produção; lançamento em corpo d'água de esgotos e resíduos líquidos ou gasosos; aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a qualidade ou a quantidade de água.

Lei Nº 12.334/2010 (alterada pela Lei Nº 14.066/2020, estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens. Entre os instrumentos da Política inclui-se o Plano de Segurança de Barragens, incluído o PAE, o sistema de classificação de barragens por categoria de risco e por dano potencial associado, o cadastro federal de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais.

c. Gestão Florestal e Regularização Ambiental Rural

O Código Florestal (Lei Federal Nº12.651/2012) cria o Cadastro Ambiental Rural – CAR e seu sistema (SICAR). O CAR é o registro eletrônico obrigatório a todos os imóveis rurais, que auxilia no controle, monitoramento e planejamento ambiental desses imóveis, nos termos do art. 29º do referido Código. O CAR foi regulamentado pelo Decreto N° 7.830/2012, no qual foi criado o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), e pela Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente – MMA Nº 02/2014.

O registro é responsabilidade do proprietário ou da autoridade fundiária do estado ou do INCRA nos casos de regularização fundiária de terras públicas de domínio do estado ou da União, respectivamente. Realizada a inscrição no CAR, os proprietários e, ou, possuidores de imóveis rurais com passivo ambiental relativo à supressão irregular de remanescentes de vegetação nativa, ocorrida até 22 de julho de 2008, em Áreas de Preservação Permanente – APP, de Reserva Legal – RL e de uso restrito – AUR, poderão solicitar a adesão aos Programas de Regularização Ambiental – PRA dos estados e do Distrito Federal, para proceder à regularização ambiental de seus imóveis rurais.

As APP são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Para os imóveis rurais com área superior a quatro Módulos Fiscais - MF, que possuam área com passivo ambiental em APP ao longo de cursos d'água naturais, é obrigatória a

recomposição das faixas marginais: i) 20 metros, contados da borda da calha do leito regular, para imóveis com área entre 4 e 10 MF, nos cursos d'água com até 10 metros de largura; e ii) nos demais casos, extensão correspondente à metade da largura do curso d'água, observado o mínimo de 30 e o máximo de 100 metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do rio.

d. Desastres Naturais e Mudanças Climáticas

A Lei Nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009 institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e estabelece seus princípios objetivos, diretrizes e instrumentos. A PNMC visa, entre outros: a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático; a redução das emissões antrópicas de GEE, a implementação de medidas para promover a adaptação à mudança climática e a conservação e recuperação dos recursos ambientais, incluindo expansão de áreas protegidas e incentivos ao reflorestamento e a recomposição da vegetação em áreas degradadas.

A lei estabelece diretrizes em consonância com os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e demais acordos e documentos sobre o tema dos quais o país é signatário, e estabelece como instrumentos o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e os Planos de Ação para prevenção e controle do desmatamento nos biomas (regulamentado mediante Decreto No 10.142/2019).

Mediante o Decreto Presidencial Nº7.513/2011 cria-se o CEMADEN – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - unidade de pesquisa do Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação - para consolidar o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais (PNGRRD) e implantar um sistema de alertas antecipados da probabilidade de ocorrência de desastres naturais associados a fenômenos naturais.

No escopo do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, o CEMADEN monitora 959 municípios em todas as regiões brasileiras[7]. O Centro emite relatórios periódicos de análise dos diversos riscos, sendo pelo menos mensais para os riscos de seca e impactos na agricultura [8].

2. Quadro Jurídico Estadual em Meio Ambiente

No Estado do Piauí o conjunto de documentos legais que forma o quadro normativo para instrumentar a gestão e uso sustentável do meio ambiente, como o licenciamento ambiental, controle e monitoramento de atividades poluidoras ou modificadoras do meio ambiente e que deverão ser considerados no desenvolvimento das ações e projetos do PSI. O arcabouço legal principal compõe-se dos seguintes normas principais resumidas a seguir:

- A Lei Nº 4.854/1996, que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí, fixa os objetivos, normas básicas para proteção do meio ambiente e melhoria da vida da população; e institui o Licenciamento ambiental como instrumento regulamentação das atividades que potencialmente afetam o meio ambiente e a saúde e bem-estar público, em consonância com a PNMA. Estabelece ainda as disposições que regulam o saneamento básico e domiciliar, a água e seus usos. A Lei designa a Secretaria Estadual

[7] Municípios Monitorados – Cemaden
[8] Monitoramento – Cemaden

do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMAR- como autoridade para executar a política ambiental no estado.

- Lei Nº5.165/2000 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SERH) no Piauí, em consonância com a Política Nacional de RH. O SERH está conformado das seguintes entidades ou estruturas colegiadas: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH; os Comitês das Bacias Hidrográficas dos rios Canindé-Piauí e Gurguéia (estabelecidos por decreto) e do Rio Parnaíba (a confirmar); e 10 comissões gestoras nas grandes barragens do semiárido na Bacia do Parnaíba.
- Lei Nº 5.178/2000, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Piauí, instituindo como instrumentos o diagnóstico do setor florestal e programa de desenvolvimento florestal; planos de manejo florestal; zoneamento agroecológico/econômico-florestal, e o sistema estadual de unidades de conservação, entre outros. Define a SEMAR como órgão competente para a gestão florestal. A lei foi modificada pela Lei 5.699, de 26/11/2007, elevando a reserva legal em nosso cerrado de 20% para 30%, superior, portanto, a todos os estados brasileiros com mesmo bioma.
- Lei nº 6.158/2012, que cria o Fundo Estadual de Meio Ambiente-FEMAM
- Lei nº 7.044/2017, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Piauí (SEUC), com a finalidade de estabelecer normas e critérios para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação do Estado, e cria o Fundo Estadual de Unidades de Conservação-FEUC/PI. A legislação prevê, ainda, a reavaliação das categorias das atuais unidades para que estas possam adequar-se às normas.

As normas subjacentes a estas leis marco relacionadas ao *licenciamento ambiental* são:

- A Lei Nº 6.947/2017, que dispõe sobre o processo de Licenciamento Ambiental Estadual, estabelece os prazos e procedimentos para a emissão de licenças, declarações e autorizações ambientais e dá outras providências. Estabelece, no §7º do art. 11, a obrigação de apresentação do Relatório de Desempenho Ambiental-RDA para instrumentar o pedido de renovação de Licença de Operação. Esse documento permite ao órgão licenciador, acompanhar o desempenho ambiental do empreendimento por meio das informações técnicas comprobatórias da implantação das medidas mitigadoras e programas ambientais, propostos no estudo ambiental.
- Decreto Nº 14.842/2012, que estabelece procedimentos para o Licenciamento Ambiental Simplificado das obras emergenciais necessárias ao enfrentamento da seca no Estado do Piauí, e dá outras Providências;
- Resolução CONSEMA Nº 009/2008, que define as condições segundo as quais o município poderá exercer o seu dever de licenciamento de empreendimentos e atividades causadores de impacto ambiental local;
- Resolução CONSEMA Nº 010/2009, que estabelece critérios para classificação de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de declaração de baixo impacto ou de licenciamento ambiental no nível estadual e determina

procedimentos e estudos ambientais compatíveis com o potencial poluidor e dá outras providências;

- A Resolução CONSEMA Nº 40, DE 17 de agosto de 2021 consolida as diversas diretrizes para o licenciamento, incluindo as diretrizes para os tipos de licenças e autorizações ambientais emitidas pela SEMAR, estabelecendo o enquadramento dos empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Piauí, destacando os considerados de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental. O Anexo I da resolução lista o enquadramento das tipologias de atividades passíveis de licenciamento ambiental, realizado com base na definição de porte, potencial poluidor classe; o Anexo II estabelece conteúdos mínimos de EIA e demais estudos ambientais exigíveis para o licenciamento ambiental;
- No caso das autorizações florestais, o fundamento legal é a Lei Federal Nº 12.651/2012, que estabelece em seu art. 26º que a supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá do cadastramento do imóvel no CAR, e de prévia autorização do órgão estadual competente do SISNAMA. No âmbito estadual, a Instrução Normativa Nº 05/2020 estabelece as diretrizes técnicas e os procedimentos referentes à autorização de supressão de vegetação nativa e a outras autorizações florestais, à reposição florestal obrigatória, à concessão de créditos de reposição florestal e às atividades de silvicultura;
- Resolução Conjunta CONSEMA/CERH Nº 01/2020, que dispõe sobre o procedimento de licenciamento, regularização ambiental, obtenção da outorga de direito de uso dos recursos hídricos e aprovação do Plano de Segurança da Barragem, para barragens de acumulação de água, cujo licenciamento e outorga de direito de uso seja de responsabilidade do Estado do Piauí.

Além desses instrumentos jurídicos relacionados ao licenciamento ambiental, o quadro normativo estadual inclui os seguintes instrumentos que deverão ser considerados na implantação do PSI:

- Lei Nº 7.193/2019 - Dispõe sobre as modalidades de Reposição Florestal;
- Lei Nº 5.813/2008, que cria o ICMS ecológico para beneficiar municípios que se destaquem na proteção ao meio ambiente;
- Lei Nº 6.140/2011, que institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima e Combate à Pobreza – PEMCP; estabelece objetivos, diretrizes instrumentos e estratégias detalhadas e abrangentes, e cria o Programa Estadual de Mudança do Clima e Combate à Pobreza. Esta lei introduz o conceito da Avaliação Ambiental Estratégica, como o conjunto de instrumentos para incorporar a dimensão ambiental, social e climática no processo de planejamento e implementação de políticas públicas. Institui o Plano Estadual sobre Mudanças Climáticas e Combate à Pobreza, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do PI, constituído de 9 (nove) programas, entre os quais ressalta-se o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais que objetiva instituir pagamentos por serviços e produtos ambientais às comunidades tradicionais, pelo uso sustentável dos

recursos naturais, conservação, proteção ambiental e incentivo às políticas voluntárias de redução de desmatamento;

- Lei Nº 7.294/2019, que orienta a Regularização de Terras para Assentamentos e Comunidades Tradicionais. Estabelece que povos e comunidades tradicionais são destinatários de terras públicas, extrapolando o que dispõem as normativas anteriores aplicáveis apenas sobre remanescentes de quilombos. Na área de atuação do PSI comunidades de pescadores são beneficiárias potenciais, de acordo a esse dispositivo legal;
- Decreto Nº 11.110/2003, que dispõe sobre a obrigatoriedade de apresentação de título de propriedade e do georreferenciamento do imóvel para a concessão do licenciamento de atividades agrícolas e agroindustriais de exploração florestal e uso alternativo do solo, e dos recursos naturais no Estado do Piauí;
- Decreto Nº 11.126/2003, que disciplina o uso e ocupação das terras que abrigam o bioma cerrado no Estado do Piauí, e dá outras providências;
- Decreto Nº 12.613/2007, que cria o Fórum Estadual de Mudanças Climáticas e Combate à pobreza, e dá outras providências;
- Decreto Nº 15.512/2014, que dispõe sobre a integração de execução das políticas de regularização fundiária, de licenciamento ambiental, de autorização de supressão de vegetação e de recursos hídricos e dá outras providências;
- Decreto Nº 15.513/2014, que regulamenta o emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais e aprova o Plano Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais e Controle de Queimadas e dá providências correlatas;
- Decreto Nº16.425/2016, que dispõe sobre a fiscalização, controle e gestão de recursos hídricos e sobre a construção, gestão operação e manutenção de barragens no Estado do Piauí e dá outras providências. Designa a competência do Instituto de Desenvolvimento do Estado do Piauí – IDEPI – no planejamento, construção operação e manutenção de barragens, e designa a SEMAR como responsável de fiscalizar, controlar e gerenciar os recursos hídricos das barragens existentes no estado, inclusive aquelas cuja gestão lhe tenha sido outorgada pela União.
- Decreto Nº 18.347/2019, que dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Nazaré, nos municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí, e dá outras providências.
- Resolução CONSEMA Nº 005/2004, que dispõe sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola no Estado do Piauí;
- Resolução CONSEMA Nº 008/2007, que institui critérios para cálculo dos valores da compensação ambiental;
- Resolução CONSEMA Nº 013/2010, que dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo

Florestal Sustentável - PMFS da vegetação da Caatinga e suas formações sucessoras, e dá outras providências;

- Portaria SEMAR 101/2015 que regulamenta a perfuração de poços e estabelece no seu Artigo 2º que a perfuração e a recuperação de poços tubulares para captação de águas subterrâneas no Estado do Piauí dependerão de autorização da SEMAR.

3. Responsabilidades Institucionais em Gestão Ambiental

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMAR-PI foi criada mediante a Lei Nº 4.115, de 22 de junho de 1987, complementada por meio do Decreto Nº 9.729/1997. Foi constituída como órgão auxiliar de primeiro nível hierárquico da Administração Pública Estadual, de natureza instrumental, obedecendo os princípios, normas e diretrizes das Políticas Estadual e Nacional de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, e tem por finalidade executar as políticas estaduais de meio ambiente e de recursos hídricos, quanto às atribuições permanentes do estado, relacionadas à preservação, à conservação e ao uso sustentável dos recursos ambientais e recursos hídricos e sua fiscalização, monitoramento e controle.

A mesma lei integra o Conselho Estadual de Meio Ambiente -CONSEMA - à estrutura da SEMAR, como órgão colegiado de caráter deliberativo com a finalidade de estabelecer as diretrizes e formular as políticas de preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos hídricos.

O Decreto n° 9.729/1997 definiu a sua estrutura organizacional, mas somente a partir de 2003 sua missão foi concretizada, quando a política ambiental do Governo priorizou metas de fortalecimento institucional e de planejamento das ações visando à proteção e o uso racional dos recursos naturais no Estado do Piauí.

A gestão dos recursos ambientais do estado, objetivando seu uso sustentável, é realizada por meio de ações de *licenciamento ambiental, controle e monitoramento* de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais potencialmente poluidores e/ou e/ou capazes de causar degradação ambiental, ações estas respaldadas no conjunto de normas principais apresentadas acima.

A Lei Federal Complementar Nº 140/2011, ao regulamentar o disposto no Art. 23 da Constituição Federal, estabeleceu as regras relativas às competências da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios nas ações administrativas relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. Nesse aspecto, os estados assumiram as atribuições, até então, da esfera federal, como a gestão da fauna e da pesca, gestão florestal e supressão da vegetação. Nessa linha, os estados também são responsáveis por implementar o Cadastro Ambiental Rural nos termos da Lei n° 12.51/12 e Decreto n° 7830/12 relativos ao novo Código Florestal.

Além das atribuições supramencionadas destacam-se:

- Identificação, criação e administração de unidades de conservação ambiental e outras áreas protegidas;
- Definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa ao meio ambiente (zoneamentos ecológico-econômicos);

- Proteção de ecossistemas de relevante interesse ecológico;
- Coordenação de ações e execução de planos, programas e projetos e atividades de proteção ambiental;
- Exercício da vigilância ambiental e poder de polícia nas atividades de fiscalização, apuração de denúncias e a consequente aplicação das sanções previstas na legislação vigente, em decorrência dos ilícitos ambientais verificados, mediante autuação de agentes infratores, com embargo de atividades, interdição de estabelecimentos e aplicação de multas administrativas.
- Execução das ações da gestão florestal que englobam desde a concessão de autorização para queima controlada, autorização para supressão vegetal, anuência para averbação de reserva legal e autorização para implantação e exploração de plano de manejo florestal sustentável.

A gestão dos recursos hídricos é realizada por meio de concessão da *outorga de uso* das águas; controle e monitoramento da qualidade da água; monitoramento, manutenção e ampliação da rede hidrometeorológica e registro dos dados climáticos; avaliação das disponibilidades das águas reservadas nos grandes açudes; e fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em consonância com as estipulações da Lei Nº5.165/2000.

Para desenvolver estas atribuições, a SEMAR se utiliza de diversos instrumentos normativos, entre eles as Constituições Federal e Estadual, leis e decretos federais e estaduais bem como das resoluções dos conselhos Nacional e Estadual de Meio Ambiente (CONAMA e CONSEMA, respectivamente) e dos conselhos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (CNRH e CERH), como descritos acima.

O quadro institucional de gestão ambiental conta ainda com dois órgãos colegiados principais:

O Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA, é um órgão colegiado de caráter deliberativo e normativo, cujo regimento interno foi aprovado pela Resolução Nº001/2003. O CONSEMA é órgão deliberativo e normativo, cuja finalidade é organizar e racionalizar, de forma participativa e voltada à realidade do Piauí as ações de meio ambiente. Compõe-se de 23 membros representantes de: poder público, com 10 representantes do Governo Estadual, de municípios, e do poder legislativo estadual e municipal. A sociedade civil conta com 5 representantes e o setor empresarial ocupa 3 das vagas; as instituições de ensino e pesquisa ocupam 3 vagas e dois conselhos regionais profissionais completam o colegiado. O CONSEMA tem funcionado regularmente desde sua criação, sendo seu plenário responsável, por meio de resoluções, pela aprovação sobre normas técnicas e administrativas referentes ao licenciamento ambiental, aos padrões de efluentes, à emissão de poluentes e à qualidade ambiental, à criação e à gestão de unidades de conservação, aos desastres naturais e à realização de estudos ambientais. É o mais antigo dos colegiados do estado, constituindo-se num importante espaço político de regulamentação da política ambiental no Piauí.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-PI, foi criado pela Lei Nº 5.165/2000 e regulamentado pelo Decreto Nº 10.880/2002, que tem como anexo o seu Regimento

interno. O Decreto Nº 15.986/2015 altera o Decreto Nº10.880/2002 quanto ao Regulamento do CERH/PI. O CERH também é um órgão colegiado de caráter deliberativo e normativo, cujo objetivo é organizar e racionalizar, de forma participativa as ações de gestão dos recursos hídricos. Está conformado por 20 membros representantes do setor público federal, estadual e municipal, entidades de classe profissionais, e instituições de pesquisa e ensino superior.

C. MARCO NORMATIVO DE RELEVÂNCIA SOCIAL

Tanto no nível federal como estadual, existe um arcabouço jurídico de suporte e proteção social importante e relevante no contexto do PSI:

a. Igualdade de gênero e diversidade

Os direitos da mulher foram ampliados e garantidos com a Constituição de 1988, que, no Art. 5 explicita "que homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição". Em termos jurídicos houve avanços importantes, já que desaparece a tutela do pai ou marido sobre a mulher e homens e mulheres se equiparam em direitos e deveres. A Constituição de 88 estabelece que as mulheres, assim como os homens, têm direito a: (i) adquirir o domínio por usucapião urbano de imóvel ocupado como moradia por mais de 5 anos; (ii) o título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil; (iii) condições similares para imóveis distribuídos por reforma agrária; (iv) apoiando a preservação da família, homens e mulheres recebem pensão por morte de segurado, homem ou mulher, ao cônjuge ou companheiro e dependentes. Igualmente em benefício da saúde da mulher e da família, foi estabelecida a licença maternidade de 120 dias.

A partir dos princípios e direitos assegurados pela Constituição, um conjunto normativo foi erguido e que se resume a seguir:

- Lei Federal Nº 7.716/1989, que define os crimes de preconceito de raça ou cor e institui penalidades;
- Código Civil de 2002, que estabelece a igualdade de homem e mulher como chefes de família, compartilhando direitos e deveres;
- Decreto Federal Nº 4886/2006 que institui a - Política Nacional de Promoção da Igualdade Racial (PNPIR), cujo objetivo central é a redução das desigualdades étnicas no contexto brasileiro, mormente a população negra, por meio de programas e projetos a serem executados a longo, médio e curto prazo. Estão previstos nesta política nacional os seguintes princípios de gestão: a) transversalidade, em que há a participação de vários órgãos na execução e gestão das ações para combater as desigualdades raciais; b) gestão descentralizada, em que se busca articular os entes federativos; c) gestão democrática, por meio do diálogo com a sociedade civil participante da luta quilombola.
- Lei Federal Nº 11.340/2006[9] trata de mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra mulheres e para punir os seus agressores.

Quanto à *diversidade de gênero* *LGBYQI,* a legislação brasileira não estabelece regramento

[9] Amplamente conhecida como *Lei Maria da Penha.*

específico para o público LGBTQI. No entanto, decisões do Conselho Nacional de Justiça e do Supremo Tribunal Federal garantem: (I) registro de união estável para casais homoafetivos; (ii) que essa condição permite que casais homoafetivos sejam candidatos a adoção de crianças e adolescentes; (iii) certidão de nascimento dos filhos que registre como pais ou como mães os nomes dos dois.

No âmbito do Estado do Piauí, o Decreto Estadual Nº 17.524/2017 – cria o Comitê de Políticas para Mulheres Rurais no Estado, com foco na promoção de políticas públicas voltadas às mulheres rurais do Estado do Piauí. Compete ao Comitê: (i) discutir, propor analisar a implementação de políticas públicas de ações afirmativas para mulheres rurais enquanto políticas de Estado; (ii) promover a articulação e parcerias com os diversos órgãos governamentais, não governamentais e Instituições de Ensino Superior e Pesquisa com essa finalidade; (iii) acompanhar e avaliar políticas, planos e ações para mulheres rurais; (iv) fortalecer e apoiar as ações dos movimentos sociais na mobilização e articulação das mulheres rurais para acessarem políticas públicas; e (v) fortalecer e difundir iniciativas e experiências exitosas desenvolvidas pelas mulheres rurais.

1. Pessoas com deficiência – PCD

- Decreto Nº 5.296/2004, que dispões sobre a acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida;
- Lei Federal Nº13.146/2015 institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência, definindo obrigações do Estado e direitos associados a PcD, que incluem: (i) atendimento prioritário em serviços de saúde e assistência; (ii) isenção de impostos federais e estaduais para aquisição de equipamentos e veículos; (iii) reserva de postos de trabalho em empresas públicas ou privadas, num percentual associado ao número de trabalhadores; e (iv) auxílio de 01 salário-mínimo à pessoa com deficiência com renda familiar per capita inferior a 1/4 do salário-mínimo.

b. Povos Indígenas, Comunidades Tradicionais e Quilombolas

A Constituição Federal de 1988 (Artigos 231 e 232) reconheceu direitos dos *povos indígenas*, como o direto à terra originária, direitos políticos, autodeterminação, preservação cultural, educação e saúde. A partir desse momento desaparece a "tutela do Estado sobre o silvícola" (Constituição de 1967) e o indígena torna-se um cidadão brasileiro com plenos direitos.

O Decreto Nº 1.775/96 estabeleceu os mecanismos de proteção e determina as condições e etapas para demarcação dos territórios indígenas.

O Decreto Federal Nº 7.747/2012 institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI), que tem como objetivo geral garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas, assegurando a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações dos povos indígenas, respeitando sua autonomia sociocultural.

Os povos indígenas detêm a posse permanente e o usufruto dos bens naturais contidos nos territórios originários, porém a propriedade é da União – são classificadas como bem

público de uso especial. São terras não alienáveis e indisponíveis a quaisquer outros que não as etnias indígenas que habitam o território.

Quanto à institucionalidade, compete à Fundação Nacional do Índio – FUNAI, órgão federal criado em dezembro de 1967, a aplicação da política indigenista do país. A FUNAI está vinculada ao Ministério da Justiça. Nos termos do Decreto Nº 1.775/96, o processo de demarcação de terras indígenas segue as seguintes etapas principais: i) tem início no âmbito da FUNAI; ii) o Ministério da Justiça emite a declaração dos limites do território; iii) a Presidência da República sanciona os limites declarados; e iv) uma vez demarcadas, as terras indígenas são incluídas na Secretaria do Patrimônio da União – SPU.

Os projetos e intervenções do PSI não afetam as diretamente comunidades que vivem nos territórios sob domínio dos povos indígenas brasileiros.

Quanto às *populações quilombolas,* as disposições transitórias da Constituição de 88 (Artigo 63) estabeleceram o direito à terra dos quilombos ocupados, com título a ser emitido pelo Estado.

O Decreto Federal 4.887/2003 regulamenta o Artigo Nº63 da Constituição e estabelece direitos específicos às comunidades tradicionais remanescentes de escravos. O decreto identifica que as comunidades quilombolas são grupos étnico-raciais segundo critérios de auto atribuição, de identidade cultural e trajetória histórica próprias, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada à resistência à escravidão.

O Decreto Federal Nº 6.040/fevereiro de 2007 reconhece a existência formal das chamadas populações tradicionais, ampliando o reconhecimento constitucional, que não incluía outros povos tradicionais. E institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, cujo objetivo é promover o desenvolvimento sustentável dos dessas populações, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições.

No nível do Estado do Piauí, a Lei Estadual Ordinária Nº 5.595/agosto de 2006 e seu decreto regulamentador - Nº14.625/outubro de 2011 dispõem sobre a regularização fundiária de áreas ocupadas por remanescentes de Comunidades dos Quilombos. De acordo com o Art. 2 da Lei N° 5.595, cabe ao Instituto de Terras do Piauí (INTERPI) identificar, demarcar e registrar as terras devolutas de domínio do Estado que são ocupadas por comunidades quilombolas e indígenas.

c. Direitos à terra

O marco jurídico relevante para os pequenos produtores e o direito à terra se resume a seguir:

- Lei Federal 11.326/2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional de Agricultura Familiar;
- Portaria Conjunta Nº 01/2020 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e INCRA, que institui o Programa Titula Brasil e dispõe sobre seus objetivos e forma de implementação. O Programa depende da criação de Núcleo

Municipal de Regularização Fundiária (NMRF) em cada localidade, sob coordenação do INCRA.

No âmbito estadual o Estado do Piauí se respalda nos seguintes instrumentos jurídicos.

- Lei Estadual Nº6.127/2011 – Dispõe sobre a Regularização Fundiária de imóveis pertencentes ao patrimônio imobiliário rural do Estado do Piauí. A Lei estabelece as diretrizes para regularizar as terras públicas do Estado, e normatiza os procedimentos para arrecadação e disponibilização dessas terras para promover desenvolvimento econômico, social e ambiental do Estado.
- Decreto Estadual Nº 16.324/2015, aprova o Programa de Regularização Fundiária do Estado do Piauí a ser executado pelo Instituto de Terras do Piauí - INTERPI. Os objetivos maiores do Programa, ao apoiar os eixos fundamentais da Regularização prevista na Lei, compreendem o fortalecimento do INTERPI, as ações de arrecadação, titulação e alocação das áreas para fins de proteção ambiental e das comunidades tradicionais e pequenos produtores.
- Lei Estadual Nº 7.292/2019 define a Política de Terras estabelece a política estadual de titulação de ocupações de terras públicas e devolutas, priorizando territórios tradicionais e assentamentos rurais; e
- Lei Estadual Nº7.294/2019, que estabelece a Política Estadual de Regularização Fundiária executada pelo Governo do Estado, através do Instituto de Terras do Piauí – INTERPI.

A Lei Estadual Nº 7.294/2019 assegura ao INTERPI o respaldo legal para proceder a regularização fundiária de terras públicas pertencentes ao Estado do Piauí, garantindo a titulação de terras indígenas e quilombolas. O processo de certificação e titulação fundiária comunidades tradicionais e quilombolas no Estado segue os seguintes passos:

Previamente à titulação, as comunidades quilombolas devem demandar seu registro e certificação junto à Fundação Cultural Palmares (FCP), que é o órgão responsável por reconhecer o território e comunidade por autodefinição. Esta etapa é necessária para a regularização fundiária junto ao INTERPI, que atua por delegação junto ao INCRA.

No Piauí, a regularização fundiária de áreas ocupadas por comunidades quilombolas é regulamentada pela Lei Ordinária N° 5.595 de 01 de agosto de 2006 e pelo Decreto N° 14.625 de 31 de outubro de 2011. De acordo com o Art. 2 da Lei N° 5.595, cabe ao INTERPI identificar, demarcar e registrar as terras devolutas que são ocupadas por comunidades quilombolas. Ademais, a Lei Estadual Nº 7.294/2019 dispõe sobre a política estadual de regularização das ocupações exercidas sobre terras públicas e devolutas pertencentes ao Estado do Piauí e orienta a regularização de terras para assentamentos e comunidades tradicionais. Aplicando esse marco legal, o INTERPI procede a análise das solicitações de regularização das comunidades, com atuação da equipe da Gerência de Povos e Comunidades Tradicionais que (i) elabora o Edital de convocação de consulta prévia às comunidades acerca do processo de regularização, (ii) prepara o processo com Relatório Técnico Fundiário referente à comunidade. Após parecer da Procuradoria Jurídica e decisão de diretoria, emite-se o deferimento da doação das terras públicas para a comunidade tradicional (ou indeferimento da doação). O INTERPI emite título coletivo, inalienável e pró-indiviso em nome da associação da

comunidade tradicional e, posteriormente, o título será enviado para o registro e matrícula em cartório.

d. Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

A legislação de proteção ao patrimônio público de interesse cultural, artístico, arqueológico e arquitetônico teve início na década de 1930, com o Decreto Lei Nº25/1937, que organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, estabelecendo os bens que o constituem, dentre eles, os arqueológicos.

- Lei Federal Nº 3.924/1961 – dispõe que monumentos arqueológicos e pré-históricos, estabelecendo que todo e qualquer monumento no território nacional ficam sob a guarda e proteção do Poder Público.
- Constituição Federal de 1988 - o artigo 216 define o patrimônio cultural como formas de expressão, modos de criar, fazer e viver. Também são assim reconhecidas as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; e, ainda, os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.
- Decreto Nº 3.551/2000 -Institui o registro de bens culturais de natureza imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, criando o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial.

D. MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO BID - MPAS

O PSI deve atender os requisitos do novo Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID – MPAS, vigente a partir de 1 de novembro de 2021, e que norteia as operações de empréstimo do BID na proteção das pessoas e do meio ambiente, estabelecendo os papéis e responsabilidades do BID e dos mutuários na gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais de projetos financiados pelo BID.

Especificamente, o MPAS abrange os seguintes pontos: i) estabelece os padrões ambientais e sociais que devem ser implementados e gerenciados nos projetos financiados pelo BID; ii) requer a aplicação de uma hierarquia de mitigação na concepção do projeto e no desenvolvimento das medidas mitigadores, para antecipar e evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente, ou onde não for possível evitar, minimizar tais impactos. Onde os impactos residuais permanecerem, os mutuários devem compensar esses os riscos e impactos; iii) requer e oferece meios para que os mutuários se envolvam com as partes interessadas (pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas) durante todo o ciclo do projeto; e iv) estabelece uma abordagem operacional que facilita o engajamento e as parcerias técnicas e financeiras com outras instituições, públicas ou privadas.

O MPAS define dez Padrões de Desempenho Ambiental e Social – PDAS específicos, para evitar, minimizar, reduzir, ou mitigar impactos e riscos ambientais e sociais adversos dos projetos financiados pelo BID. Esses PDAS descrevem os requisitos que o GEPI, por meio dos órgãos coexecutores, deve atender no desenvolvimento e implementação dos projetos financiados pelo PSI. São eles:

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais;

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho;

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição;

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade;

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário;

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos;

PDAS 7: Populações Indígenas;

PDAS 8: Patrimônio Cultural;

PDAS 9: Igualdade de Gênero; e

PDAS 10: Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações.

O **PDAS 1** – Avaliação e gestão de riscos e impactos ambientais e sociais – e o **PDAS 10** – Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações – compreendem as principais **diretrizes de processo**, que descrevem como o desempenho ambiental e social de um projeto deve ser gerenciado durante todo o seu ciclo de vida, começando com as fases de concepção, construção, comissionamento, operação, desmobilização, encerramento e, conforme o caso, pós-encerramento. Já os demais **PDAS 2 a 9** abordam as **questões temáticas do que fazer**.

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

Como indicado, este PDAS estabelece os preceitos de processo, para conduzir a avaliação ambiental e social e a gestão dos riscos e impactos, assim como para estabelecer um Sistema de Gestão Ambiental e Social – SGAS – para gerenciar esses riscos e impactos ambientais e sociais, a ser implantado e mantido pelo mutuário durante todo o ciclo de vida de um projeto ou programa.

Especificamente, o PDAS 1 define diretrizes: (i) Identificar e avaliar riscos e impactos ambientais e sociais do projeto; (ii) Adotar uma hierarquia de mitigação e uma abordagem cautelar para antecipar e evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente. Onde não for possível evitar, minimizar e, onde permanecerem os impactos residuais, compensar os riscos e impactos, conforme apropriado; (iii) Promover melhor desempenho ambiental e social por meio do uso eficaz de sistemas de gestão; (iv) Garantir que as queixas das pessoas afetadas pelo projeto e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas adequadamente; e (v) Promover e fornecer meios para o envolvimento adequado com as pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas ao longo do ciclo do projeto, em questões que possam potencialmente afetá-las, e garantir que as informações ambientais e sociais relevantes sejam divulgadas e disseminadas

O processo de AIA dos riscos e impactos ambientais e sociais devem incluir aqueles relacionados aos direitos humanos, gênero e riscos naturais e mudança climática, complementando a avaliação com estudos adicionais específicos, quando necessário. Para o PSI, a Análise Ambiental e Social Estratégica apresentada neste documento incluiu estes riscos e impactos.

De acordo com este PDAS 1, o SGAS para o PSI deverá conter ao menos os seguintes elementos: i) procedimentos de identificação dos riscos e impactos socioambientais para

todos os tipos de intervenções; ii) os programas de controle e mitigação de impactos específicos para cada tipo de intervenção do PSI; iii) definição dos modelos de gestão, funções e responsabilidades, de acordo com a capacidade e competência organizacional de cada órgão executor; iv) programas de resposta a emergências; v) planos de engajamento de partes interessadas; e vi) procedimento para monitoramento, revisão e avaliação do desempenho ambiental e social do Programa. Além disso, o SGAS deverá definir os requisitos de análise, licenciamento e autorizações a serem cumpridos para os distintos tipos de atividades e intervenções financiadas no PSI, em conformidade com a legislação ambiental e social vigente. O MPAS e suas Diretrizes detalham os preceitos e orientações sobre cada um desses elementos.

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho

Este padrão estabelece os requisitos e exigências se saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores envolvidos com a execução dos projetos como abordagem sistemática para melhorar a gestão dos riscos e impactos relacionados com a mão de obra e condições de trabalho identificados durante o processo de AAS. Estes requisitos são guiados em parte, por várias convenções e instrumentos internacionais, incluindo os da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e das Nações Unidas (ONU) com o objetivo de assegurar o respeito e proteção dos direitos e princípios fundamentais dos trabalhadores, prevenir o trabalho infantil e trabalho forçado, e assegurar os meios necessários e efetivos de levantar e abordar preocupações de trabalho, entre outros aspectos.

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição

Descreve os requisitos para a gestão dos recursos ambientais e a prevenção e controle da poluição, com o objetivo de evitar ou minimizar os impactos adversos sobre a saúde humana e o meio ambiente, promover o uso mais sustentável dos recursos, reduzir ou evitas as emissões de GEE relacionadas ao projeto e minimizar os riscos e impactos associados ao uso de agrotóxicos. Como exigências, deverão ser consideradas as condições ambientais e aplicados os princípios e viabilidades técnicas viáveis técnica e financeiramente em termos de eficiência de recursos e prevenção de poluição que sejam mais adequados para evitar ou, quando não for possível, minimizar os impactos adversos à saúde humana e ao meio ambiente. Os princípios e técnicas aplicados durante o ciclo de vida do projeto serão adaptados aos perigos e riscos associados à natureza do projeto e consistentes com as boas práticas internacionais da indústria (GIIP), conforme refletidas em várias fontes internacionalmente reconhecidas, incluindo as Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHSG) do Grupo Banco Mundial.

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade

Estabelece os requisitos para identificar e mitigar a potencial exposição da comunidade a riscos e impactos causados pelo projeto, incluindo aqueles causados por desastres naturais e mudanças climáticas. Objetiva antecipar e evitar impactos adversos na saúde e segurança das pessoas afetadas em circunstâncias rotineiras e não rotineiras pelo projeto durante o ciclo de vida do projeto; garantir a salvaguarda de pessoas e propriedades em consonância com os princípios de direitos humanos e evitar impactos adversos sobre o projeto em si, por conta de desastres naturais e mudanças climáticas durante a vida do projeto. Neste contexto, os programas de gerenciamento ambiental das obras, que integrarão o sistema de gestão ambiental e social do programa, estabelecerão os requerimentos a serem cumpridos na execução dos projetos financiados pelo PSI.

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário

Este padrão de desempenho aborda os potenciais impactos da aquisição de terras relacionada ao projeto, incluindo as restrições ao uso da terra e acesso aos seus ativos e recursos, o que pode causar descolamento físico (realocação, perda de terreno residencial ou perda de abrigo) e/ou deslocamento econômico (perda de terreno, bens ou acesso a bens, incluindo aqueles que levam à perda de fontes de renda ou outros meios de subsistência). Os princípios que regem este PDAS envolvem: evitar ou minimizar o deslocamento; evitar relocação forçada; antecipar, evitar ou minimizar os impactos adversos da aquisição, aplicando medidas de compensação, redução de interrupção de serviços, e assegurando a divulgação, participação e consulta informada das pessoas afetadas; melhorar ou restaurar os meios de subsistência e os padrões de vida das pessoas relocadas; e proporcionar os meios para melhorar as condições de vida das pessoas fisicamente deslocadas. Nesse contexto, os projetos com impactos sociais potenciais adversos significativos quanto a este PDAS, ou seja, que exigem reassentamento involuntário de comunidades beneficiárias do Programa, **não serão elegíveis** para financiamento.

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos

Estabelece as diretrizes e os requisitos de proteção e conservação da biodiversidade, de manutenção dos serviços ecossistêmicos e de gestão sustentável dos recursos naturais vivos, guiados pela Convenção Mundial sobre Diversidade Biológica.

Se aplica a projetos que apresentem potenciais impactos diretos, indiretos e/ou cumulativos na biodiversidade e/ou nos serviços ecossistêmicos prioritários sobre os quais o mutuário tenha controle direto da administração ou influência significativa, ou que envolvam a gestão de recursos naturais vivos ou dependam destes como parte da cadeia de fornecimento (por exemplo, agricultura, pecuária, pesca e silvicultura).

Como requisito prioritário, cada projeto ou intervenção do PSI deve procurar evitar impactos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos. Quando a prevenção de impactos não for possível, devem ser implementadas medidas para minimizar os impactos e restaurar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. Dada a complexidade em prever os impactos do projeto na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos a longo prazo, deve-se adotar uma prática de gerenciamento adaptativo, em que a implementação de medidas de mitigação e gerenciamento responda às mudanças nas condições e aos resultados do monitoramento ao longo do ciclo de vida do projeto.

Para fins de implementação deste ESPS, os habitats são divididos em modificados, naturais e críticos. Os habitats críticos podem ser modificados ou naturais, que têm alta importância ou valor para a biodiversidade. A biodiversidade deve ser considerada durante os estágios de planejamento e desenvolvimento de um projeto, já que um dos objetivos principais da avaliação de riscos e impactos é subsidiar a concepção e localização de projetos. Uma vez definidos o local e a concepção do projeto, as oportunidades para aplicar medidas para evitar ou minimizar os impactos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos ficam mais limitadas.

Considerando os objetivos de sustentabilidade inerentes ao PSI e levando em conta essas diretrizes, **não serão financiadas pelo programa** obras ou atividades que envolvem conversão e/ou degradação em habitats naturais críticos ou impactos ambientais significativos, irreversíveis e sem precedentes sobre habitats naturais e os serviços ecossistêmicos que prestam. Medidas adicionais para minimizar possíveis impactos e riscos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos estarão definidas nos procedimentos de avaliação e gestão ambiental dos subprojetos estabelecidos no SGAS.

PDAS 7: Povos Indígenas (e comunidades tradicionais)

Este Padrão de Desempenho objetiva: garantir o pleno respeito pelos direitos humanos, direitos coletivos, dignidade, aspirações, cultura e meios de subsistência baseados nos recursos naturais dos Povos Indígenas; antecipar e evitar impactos adversos de projetos em comunidades de Povos Indígenas, ou quando inevitáveis, minimizar e/ou compensar tais impactos; promover os benefícios e oportunidades do desenvolvimento sustentável para os povos indígenas de uma maneira culturalmente apropriada; e estabelecer e manter um relacionamento contínuo com base na Consulta e Participação Informada (ICP) de uma maneira culturalmente apropriada com os Povos Indígenas afetados por um projeto ao longo do seu ciclo de vida.

Segundo o Marco dos PDAS, as comunidades quilombolas e comunidades tradicionais são reconhecidas como povos tradicionais[10] e tratados como povos indígenas para efeito deste PDAS. Para salvaguardar as populações indígenas e tradicionais e seus direitos contra impactos adversos, os projetos de Categoria A devido a este tipo de impacto**s não serão elegíveis** para financiamento pelo PSI.

Para projetos em que a avaliação ambiental e social identifica os povos indígenas e/ou tradicionais como partes interessadas, os requisitos de participação e consentimento devem ser implementados de acordo com PDAS 1, 7 e 10, e em conformidade com a legislação pertinente no Brasil.

PDAS 8: Patrimônio Cultural

Este PDAS contém diretrizes e requisitos detalhados para a proteção de sítios de valor cultural tangível e intangível. Segundo essas diretrizes, projetos ou atividades que resultem em degradação de bens e valores sociais e culturais relevantes, tais como edificações e sítios históricos, artísticos, arquitetônicos, urbanísticos e arqueológicos, **não são elegíveis** para financiamento pelo PSI. Além de cumprir a lei aplicável à proteção do patrimônio cultural, o Mutuário deve identificar e proteger o patrimônio cultural, assegurando que práticas internacionalmente reconhecidas para a proteção, estudos de campo e documentação do patrimônio cultural sejam implementados. Onde o processo de identificação de riscos e impactos determinar que há uma chance de impactos no patrimônio cultural, o Mutuário deverá contratar profissionais competentes para auxiliar na identificação e proteção do patrimônio cultural.

---

[10] ***Povos tradicionais*** são grupos ou comunidades que possuem padrões de propriedade e uso da terra que reconhecem a lei consuetudinária, direitos consuetudinários de propriedade de acordo com suas estruturas de cosmovisão e governança. Essas estruturas são culturalmente distintas, tradicionalmente possuídas e frequentemente mantidas em comunidade. Para os fins do MPAS, os povos tradicionais são tratados como povos indígenas. (MPAS, glossário, página 29, BID, setembro de 2020).

PDAS 9: Igualdade de Gêneros

Este PDAS trata da igualdade de gênero e estabelece as diretrizes e requisitos para: antecipar e prevenir riscos e impactos adversos com base em gênero, orientação sexual e identidade de gênero, e quando inevitáveis, mitigar ou compensar estes impactos; lograr incluir todas as pessoas nos benefícios do projeto. Para tanto, o Mutuário deverá estudar oportunidades de promover a igualdade e gênero e prevenir impactos relacionados a gênero, por meio de medidas e procedimentos que incluem: i) revisar e monitorar indicadores relacionados a gênero; ii) identificar e abordar os impactos adversos e o risco de exclusão com base no gênero; iii) incluir mulheres e homens nos processos de consulta; e iv) cumprir a legislação aplicável relativa à igualdade entre homens e mulheres.

PDAS 10: Engajamento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações

Este PDAS estabelece as diretrizes e exigências para desenvolver e implementar um Plano de Engajamento das Parte Interessadas (PEPI) como uma abordagem sistemática e permanente durante o ciclo de vida do projeto, que responda à natureza e escala do Programa e seus riscos e impactos potenciais, incluindo os seguintes elementos:

i) análise e planejamento das partes interessadas, com mapeamento dos atores envolvidos e destaque para a inclusão de grupos vulneráveis ou desfavorecidas;

ii) plano de engajamento, garantindo formas de participação desses grupos e medidas diferenciadas para a sua participação efetiva;

iii) divulgação e disseminação de informações;

iv) processo de consulta significativa e participação;

v) comunicação externa para receber e registrar participações com o público, rastrear e avaliar as questões levantadas e as soluções aplicadas e rastrear e documentar as respostas;

vi) mecanismo de recepção e resolução de queixas para receber e facilitar a resolução de preocupações e reclamações sobre o desempenho ambiental e social do PSI; e

vii) procedimento para reportar às partes interessadas o progresso na implementação dos programas de gestão ambiental e social e a solução de problemas específicos e questionamentos de pessoas e comunidades afetadas pelas intervenções.

POLÍTICA DE ACESSO À INFORMAÇÃO

Esta Política tem por objetivo maximizar o acesso à informação pelo público beneficiado pelo PSI na área de influência. Tal informação deve ser divulgada no tempo e na forma adequados para melhorar a sua transparência e, para tanto, a OP-102 considera que todos os documentos produzidos pelo Banco serão disponibilizados ao público, a exceção de informações relacionadas como confidenciais e listadas na Operação.

O Programa PSI com as principais características dos seus projetos, bem como os estudos ambientais e sociais relacionados serão amplamente divulgados, antes da realização das Consultas Públicas, e serão ser publicados nas respectivas páginas-web dos executores do Programa e do BID.

V. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROGRAMA

A. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de intervenção do Projeto abrange 7 (sete) Territórios de Desenvolvimento e 138 municípios, dos quais, 125 estão no Semiárido e os demais em áreas de transição entre o semiárido e cerrado, com predominância da influência semiárida. Os territórios foram selecionados pelo fato de comporem a totalidade da Bacia Hidrográfica dos rios Piauí e Canindé e pela alta concentração de baixo IDH municipal e índices de pobreza característicos do semiárido (ver Figura Nº 1).

Tendo em vista os objetivos, os componentes e as ações do PSI, a análise das características ambientais e sociais no Estado e na área de influência concentra-se na análise da situação atual de qualidade e das tendências de evolução dos processos ambientais e sociais relativos a questões relevantes para o desenvolvimento rural na região do semiárido.

Os estudos físicos e bióticos das bacias dos rios Sambito, Piauí, Canindé (incluindo os rios Guaribas e Itaim, seus afluentes) e Itaueiras são muito relevantes, particularmente por suas características problemáticas que afetam a população residente na região. As informações a seguir mostram a natureza dos problemas ambientais e servem de introdução a este capítulo.

Com uma área de 251.755 km², o Estado do Piauí é o terceiro maior estado do Nordeste, superado apenas pela Bahia e pelo Maranhão. O Estado do Piauí está integrado por quatro ecorregiões ou biomas principais:

a. *Vegetação litorânea*: Situada no extremo norte, nas proximidades com o Oceano Atlântico. Nela há os manguezais, comuns nas áreas alagadas de água salgada ou salobra;

b. *Caatinga*: ou semiárido, abrange a região sudeste e está vinculada aos extensos períodos de estiagem. É constituída por árvores pequenas e esparsas, arbustos e cactáceas como a palma;

c. *Cerrado*: É a ocupação do sul piauiense, entre os rios Paraíba e Gurgueia. Um modelo de savana, com árvores pequenas e médias, troncos retorcidos e cascas grossas; e

d. *Mata dos cocais*: Está localizada na região noroeste, com muitas palmeiras. Ela configura-se como uma mata de transição entre a Floresta Amazônica e a caatinga.

Das quatro ecorregiões, a Caatinga, correspondendo ao semiárido, compreende 30% da superfície do estado (75.000 km^2), onde a pluviosidade é um fator crítico que interfere sobretudo na produção agrícola. As chuvas são esparsas e irregulares (entre 450 e 700 mm por ano), concentradas entre dezembro e abril. O desvio médio da precipitação média anual atinge em algumas áreas taxas superiores a 50%, sendo um dos mais expressivos do mundo. Tamanha irregularidade torna a seca uma característica intrínseca da região.

Quanto à hidrografia, o Rio Parnaíba é abundante em termos de recurso hídrico, sendo o segundo maior rio do Nordeste, depois do Rio São Francisco, percorrendo todo o Estado do Piauí na sua divisa com o Estado do Maranhão. No entanto, 60% do estado está na região

semiárida, com problemas agudos de seca. Por sua vez, os rios da bacia hidrográfica do Piauí-Canindé, área de intervenção do Projeto, apresentam regime intermitente, decorrente de sua formação geológica e geomorfológica e das chuvas escassas e irregulares. Os principais cursos de água da bacia cortam um embasamento cristalino sobreposto por rochas sedimentares, com pouca capacidade de retenção de água. As infraestruturas de retenção de água existentes, como pequenas barragens, são insuficientes para servir as populações: apenas 62% dos domicílios da área do PSI estão ligados à rede pública de abastecimento de água, 24% usam poços ou nascentes, 9% água da chuva e 2% coletam água do rio. O acesso difícil e a má qualidade da água disponível devido à contaminação, causam doenças.

B. O MEIO FÍSICO

1. Geologia e Geomorfologia

Quanto à sua **geologia**, o estado do Piauí encontra-se inserido nas províncias geotectônicas Borborema, Parnaíba e Costeira (ALMEIDA et al., 1977) A Figura Nº 12, a seguir, mostra a Estrutura Geológica no estado do Piauí e a Área do Programa.

Os terrenos mais antigos, constituídos por rochas do embasamento cristalino, representam uma pequena parte da Província Borborema, que engloba domínios afetados pela Orogênese Brasiliana (Escudo Brasileiro), situados entre os crátons do São Francisco e São Luís, e possuem uma intrincada evolução geológica em tempos arqueano-proterozoicos. Extensas zonas de cisalhamento dividem a Província Borborema em diversos blocos (domínios) orogênicos, caracterizados por associações litológicas e evolução tectonometamórfica específicas (CABY et al., 1991). Esse regime, de caráter predominantemente transcorrente, é responsável por seu atual arcabouço regional, produto da justaposição de blocos e/ ou faixas de diferentes graus metamórficos.

A parcela do núcleo nordestino do Escudo Brasileiro no Piauí corresponde aproximadamente a 39.000 Km², ou seja, 15% da área do Estado e ocorre principalmente na sua porção sul-sudeste.

A Província Parnaíba compreende a bacia intracratônica do Parnaíba, também conhecida como Bacia do Maranhão ou do Meio Norte, com cerca de 600.000 km². Trata-se de uma bacia, sobretudo, paleozoica, embora depósitos mesozoicos pouco espessos cubram grandes áreas. A espessura sedimentar máxima atinge pouco mais de 3.000 m, dos quais 2.500m são paleozoicos e o restante, mesozoico. Essa bacia abrange grande parte dos estados do Maranhão e Piauí, o nordeste do Pará, o extremo nordeste de Tocantins, pequena porção da Bahia e ainda uma estreita faixa do noroeste do Ceará. O embasamento é constituído principalmente por rochas cristalinas do Pré-Cambriano. Assim, o estado do Piauí possui, aproximadamente, 85% do seu território inserido no domínio de rochas sedimentares fanerozoicas.

A maior parte dos terrenos cenozoicos está contida nos domínios da Província Costeira, constituindo as feições geológico-geomorfológicas que compõem o Delta do Parnaíba) e estão fora da região de interesse do Programa. Entretanto, depósitos fluvioaluvionares, não representáveis cartograficamente, estão presentes restritamente ao longo de grande parte da rede de drenagem dos rios Piauí-Canindé, construindo em muitos casos, várzeas férteis de grande importância para a agricultura familiar.

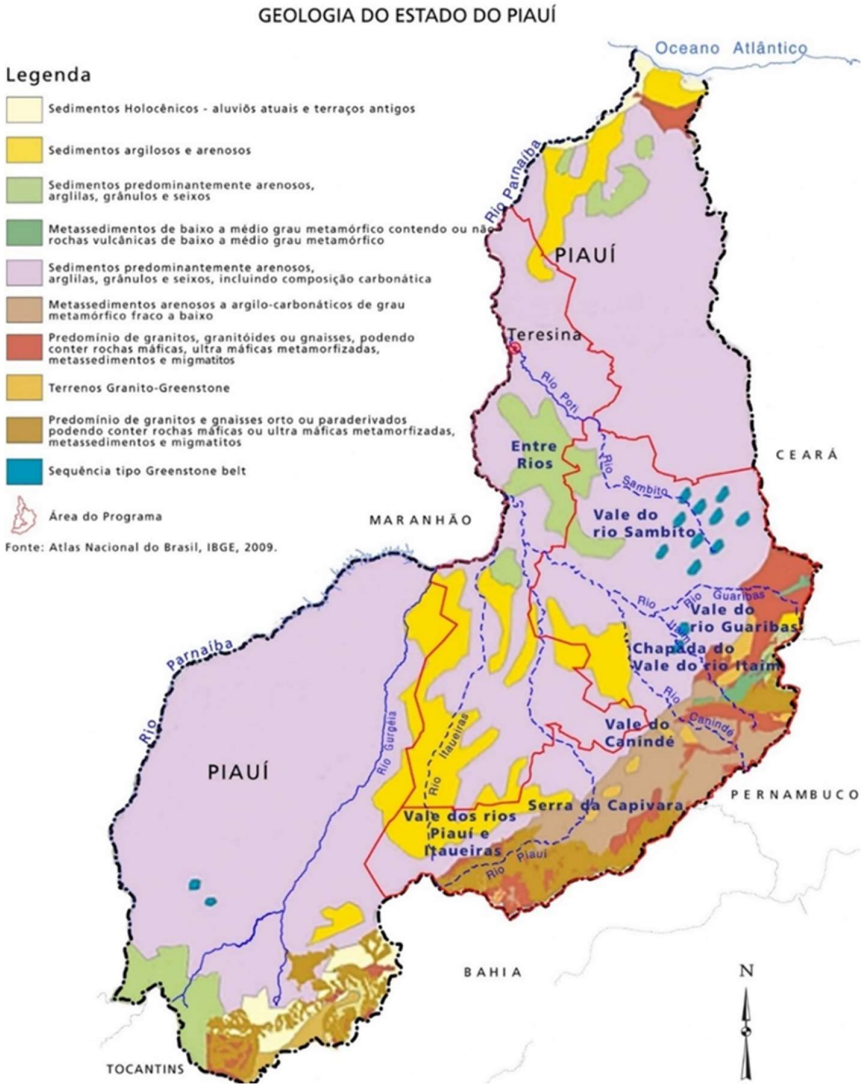


Figura Nº12 Estrutura Geológica no estado do Piauí e a Área do Programa

Quanto à **geomorfologia**, o Estado do Piauí apresenta uma variedade considerável de formas de relevo, estando essas formas esculpidas predominantemente em terrenos da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que recobre cerca de 90% da área do território estadual, sendo os 10% restantes terrenos do embasamento cristalino.

Segundo AB'SABER, 1969, o relevo do Estado do Piauí está inserido em dois domínios e uma faixa de transição: Domínio das Depressões Intermontanas e Interplanálticas das Caatingas; Domínio dos Chapadões Semiúmidos Tropicais do Cerrado; Faixa de Transição Morfoclimática (intercalando os dois domínios citados), onde predominam superfícies aplainadas (localmente denominadas "campos") recobertas por matas de cocais.

Posteriormente, com base em estudos geomorfológicos mais aprofundados, o Estado do Piauí foi compartimentado em nove domínios geomorfológicos[11], e representados na Figura Nº 13. Dos nove domínios, apenas dois deles - a Planície Costeira e os Tabuleiros Costeiros - não ocorrem na área de influência do programa.

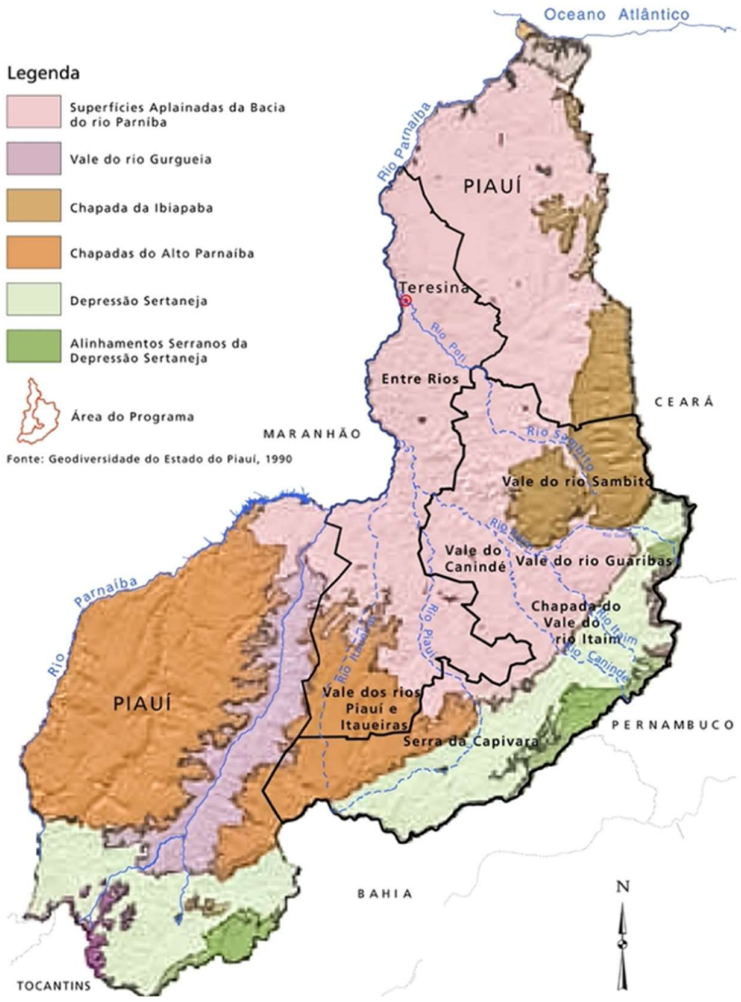


Figura Nº 13: Mapa Geomorfológico do estado do Piauí e da Área de Influência do Programa

O *Domínio das Superfícies Aplainadas da Bacia do Rio Parnaíba* consiste em uma vasta superfície arrasada por processos de erosão generalizados do relevo em diferentes níveis altimétricos, invariavelmente em cotas baixas, entre 50 e 300 m. Este extenso domínio é o de maior extensão territorial no Estado do Piauí e predomina na Área de Influência do Programa.

O domínio está embasado por rochas sedimentares da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que abrange um diversificado conjunto de litologias da sequência paleozoica dessa bacia sedimentar. Delimita-se, a leste, pelo Planalto da Ibiapaba; a norte, pela Planície Costeira do Piauí; a sul, pelos compartimentos planálticos das chapadas do Alto Parnaíba e pela Depressão Sertaneja. Nessas extensas zonas topograficamente rebaixadas, foram

[11] Serviço Geológico do Brasil do CPRM (Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais)

instalados os principais sistemas de drenagem do estado, como os rios Parnaíba, Longá, Poti, Canindé e Piauí, dentre outros, apresentando uma rede de canais de padrão dendrítico a subparalelo. As planícies fluviais são pouco expressivas nesse domínio, podendo ser identificadas, ainda que esparsamente, algumas planícies mais extensas ao longo de segmento de fundos de vales dos rios Parnaíba e Poti. As *Superfícies Aplainadas Degradadas* constituem a forma de relevo predominante neste Domínio. São superfícies de aplainamento muito antigas, com vertentes muito alongadas e suavemente onduladas (ver Figura Nº 14). Estão presentes ainda, neste Domínio, extensas áreas de *Relevos Residuais - tipo mesetas* –e *baixos platôs dissecados*, ligeiramente mais elevados que o piso regional das superfícies aplainadas.

Foto Nº 14. Superfície Aplainada Degradada no município de Canto do Buriti

As *Chapadas do Alto Parnaíba* localizam-se no centro-sul do estado e consistem em vastas superfícies planálticas alçadas em cotas que variam entre 400 e 700 metros de altitude e levemente adernadas para norte, que foram profundamente entalhadas por uma rede de vales encaixados. O perfil geológico-geomorfológico, abrangendo um perfil topográfico entre as cidades piauienses de São Raimundo Nonato e Ribeiro Gonçalves, com direção aproximada SE-NW, exprime os terrenos planos e elevados e sulcados por vales encaixados dos planaltos de Uruçuí e das Confusões, em meio às superfícies rebaixadas adjacentes circundantes. Esses *planaltos, relevos de degradação em rochas sedimentares*, são superfícies mais elevadas que os terrenos adjacentes, onde predominam os processos de pedogênese com a formação de solos espessos e bem drenados, em geral, com baixa a moderada suscetibilidade à erosão. Os *vales encaixados*, por sua vez, são relevos de degradação de morfologia acidentada, constituídos por vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, fortemente sulcadas, declivosas. A amplitude de relevo varia de 100 a 300 metros, com inclinação das vertentes de 10º a 25º, e ocorrência de vertentes acima de 45º.

Na área do Programa, os *Planaltos* constituem os relevos nas cabeceiras dos rios Sambito (e de seus afluentes formadores), Piauí e Itaueiras. Os *Vales Encaixados* estão presentes restritamente nas cabeceiras dos rios Piauí e Itaueiras. No domínio são individualizados dois extensos planaltos: Uruçuí e das Confusões, este último presente na área do Programa (Figura Nº 15).

Figura Nº 15: Vales Encaixados formando um degrau litoestrutural na borda sul do Planalto das Confusões, Domínio Chapadas do Alto Paraíba, região de cabeceiras do rio Piauí. As glebas agrícolas em tonalidades mais claras na parte inferior da imagem e a localidade de Tanque Velho (município de São Braz do Piauí, no canto esquerdo, estão situadas sobre o Domínio Depressão Sertaneja, relevo Depressão São Raimundo Nonato. Acima e a esquerda, observa-se parte da extensa superfície plana e elevada, recoberta por cerrados, do Planalto das Confusões. (Google Earth, 08/2021).

A *Chapada da Ibiapaba*, também conhecida como *Planalto da Ibiapaba*, compreende um conjunto de platôs e planaltos rebaixados, com características residuais, localizados na porção Leste do Estado do Piauí. Essas superfícies elevadas estão alçadas em altitudes superiores a 400 metros, podendo atingir cotas entre 800 e 900 metros no topo do Platô da Ibiapaba, na divisa com o Ceará. Apresenta superfície suavemente basculadas para oeste, com um progressivo decréscimo de altitude até convergir com o piso das Superfícies Aplainadas da Bacia do Parnaíba. A vertente leste, por sua vez, voltada para o estado do Ceará, apresenta um relevo acidentado, típico de escarpas erosivas.

Esses relevos planálticos desenvolveram-se sobre arenitos da porção basal da Bacia Sedimentar do Parnaíba. Ocorre predomínio, nos topos, de Latossolos e de cobertura vegetal de cerrados. A vertente voltada para o Ceará representa um refúgio florestal de Mata Atlântica, associando, localmente, um clima mais úmido com chuvas orográficas.

Por estar levemente adernada para oeste, com topos mais elevados que superam os 800 metros de altitude, toda a rede de hidrográfica que drena este planalto segue para oeste, alimentando a rede de tributários do rio Parnaíba (Figura Nº 16). Apresenta-se recoberto por vegetação nativa, mas já se nota o avanço da fronteira agrícola. A ocupação agrícola vem se intensificando nessas áreas planálticas, principalmente relacionadas à agricultura de subsistência.

Figura Nº 16: Chapada da Ibiapaba próxima a Vila Nova do Piauí - extensa superfície plana e elevada, levemente adernada para oeste. (Streetview, 01/2019).

A *Depressão Sertaneja* engloba duas denominações distintas do IBGE (1995): Depressão do Médio-Baixo Rio São Francisco, modelada sobre rochas cristalinas; e Rampas das Cabeceiras do Rio Parnaíba, modeladas sobre rochas sedimentares (este, fora da AI do Programa). Esse domínio geomorfológico apresenta-se como uma depressão periférica em relação aos planaltos da Bacia Sedimentar do Parnaíba e compreende um diversificado conjunto de padrões de relevo com amplo predomínio de superfícies aplainadas com relevo levemente ondulado resultante de processos de arrasamento generalizado sobre diversos tipos de litologias. Nessa depressão individualiza-se a de São Raimundo Nonato, que abrange os altos dos rios Piauí, Canindé, Itaim e Guaribas, todos afluentes do rio Parnaíba. Localiza-se no extremo sudeste do Piauí, junto às divisas com os estados da Bahia e Pernambuco. Ocorre predomínio de um conjunto de solos pouco espessos, com fertilidade natural baixa a alta, em um ambiente de ação dominante de processos de intemperismo físico em um clima tropical semiárido, com ocorrência de vegetação de caatinga hiperxerófita (Figura Nº 17).

Figura Nº 17: Superfícies aplainadas em relevo levemente ondulado do Domínio Depressão Sertaneja. Rodovia PI 140, próxima da cidade de São Raimundo Nonato. (Streetview, 03/2012).

Os *Alinhamentos Serranos da Depressão Sertaneja* consistem em um conjunto de formas de relevo acidentadas, que se apresenta como um divisor de drenagem entre as bacias hidrográficas dos rios Parnaíba e São Francisco, sendo regionalmente descrito na paisagem como *serras da Tabatinga* e *de Dois Irmãos*, configurando as divisas entre os estados do Piauí com Bahia e Pernambuco.

Figura Nº 18: Colinas Dissecadas em rochas do embasamento cristalino presentes no Domínio Alinhamentos Serranos da Depressão Sertaneja. Município de Jacobina.

A *Serra de Dois Irmãos*, é drenada pelas cabeceiras dos rios Piauí e Canindé, no extremo sudeste do Piauí, junto à divisa com os estados da Bahia e Pernambuco (Figura Nº 18). Ao

Norte dessa unidade geomorfológica estendem-se as superfícies aplainadas da Depressão Sertaneja. Predominam solos pouco espessos e de boa fertilidade natural nesses terrenos declivosos.

2. Solos

Os solos do Piauí se originam da decomposição de rochas sedimentares da Bacia Maranhão-Piauí, como o quartzo, argilas, silte e outras, e de rochas referidas ao Pré-Cambriano, cita-se biotita, anfibolito, gnaisses, granito, dentre outras. Os grupos de solos no Estado são bastante diversificados devido à função da sua gênese, cujas características mineralógicas apresentam uma predominância acentuada de sílica, além de extensas e representativas superfícies arenosas nos mais variados trechos do Estado.

Segundo COMDEPI (1987), os principais grupos de solos piauienses são, em linguagem atualizada: Latossolos, Argissolos, Neossolos Flúvicos, Neossolos Quartzarênicos e Neossolos Litólicos.

Estão classificados como Latossolos solos de textura média, planos, profundos, apresentam horizonte B latossólico, com elevado grau de intemperização. Ocupam cerca de 41,8% da superfície estadual e se estendem de norte a sul. No Sudoeste, ocupam o topo de chapadas de Uruçuí, Ribeiro Gonçalves, Baixa Grande do Ribeiro, Antônio Almeida e Santa Filomena, nos cerrados.

Os Argissolos apresentam textura variando de média a argilosa; os perfis variam muito de profundidade, desde raso a muito profundo. Compreendem em torno de 11,8% dos solos estaduais, ocupando com maior frequência e superfícies mais contínuas na região do Médio e do Baixo Parnaíba em áreas de topografia de certa forma movimentada.

Os Neossolos Flúvicos (aluviões) podem apresentar-se arenosos, argilosos, de textura intermediária ou em camadas de textura diversas. Estão situados ao longo dos rios e riachos, principalmente do Parnaíba, do Gurguéia, Longá, Poti, Piauí e Canindé.

O grupo de solos constituídos pelos Neossolos Quartzarênicos representa 7,3% dos solos da superfície piauiense. Esta classe engloba solos de sequência de horizontes AC de textura arenosa, desprovidos de minerais facilmente decomponíveis. São originalmente distróficos e quase sempre álicos, isto é, com percentagem de alumínio trocável acima de 50%.

Outro grupo de solos são os Neossolos Litólicos, que ocupam 29,7% da área do estado. Compreende solos rasos a muito rasos, pouco desenvolvidos, apresentando horizonte A ausente sobre rocha ou sobre material com indícios de intemperização. Podem ser eutróficos ou distróficos. Os primeiros originam-se de rochas do Pré-Cambriano, álicos ou não.

3. Clima

O Piauí está situado entre duas regiões climáticas bem distintas: o Sertão semiárido e a Amazônia quente e úmida. É, portanto, uma autêntica faixa de transição. Desta forma, pode-se dizer que a dinâmica climática do estado se caracteriza pela sua grande complexidade. Um exemplo desta complexidade é a destacada variabilidade pluviométrica registrada no tempo (chuvas concentradas em poucos meses) e no espaço (distribuição espacial das chuvas).

Em função de sua posição geográfica em área de baixas latitudes, de altitudes predominantemente baixas e da atuam no Piauí as seguintes massas de ar:

Equatorial Atlântica (Ea) – forma os alísios de nordeste do Atlântico, que sopram em julho, dando origem a uma aragem denominada de 'vento parnaibano' que, ao avançar pelo vale do rio Parnaíba, ameniza as noites calorentas da capital. Determina ainda o regime pluviométrico denominado de Equatorial marítimo com totais pluviométricos que variam entre 1.600 e 1.000 mm. Os municípios de Luzilândia, Matia Olímpio, Barras e Porto acusam os maiores índices.

Equatorial Continental (Ec) – originária da Amazônia, atua nas áreas mais baixas do estado, situadas próximas do rio Parnaíba e ao longo do litoral. Responsável pelas chuvas de verão no sul do estado, normalmente produz chuvas rápidas, mas intensas, acompanhadas de trovoadas. Em Teresina, não por acaso situada na Chapada do Corisco, ocorre, em média, 60 trovoadas por ano, frequentes no verão (10 a 11 dias cada, mês de janeiro a abril) e muito raras a partir de maio.

Convergência Intertropical (CIT) – também conhecida como "equador térmico", é uma faixa de encontro dos alísios situada entre o Equador e a latitude de 2° a 7° S em seu deslocamento meridional mais significativo, quando causa chuvas de verão-outono no centro-norte piauiense. Determina (em consórcio com a Ec) o regime pluviométrico (Equatorial continental) da região, marcado por totais pluviométricos que variam de 1.200 a 550 mm anuais.

a. Temperaturas

As massas de ar predominantes no Estado do Piauí caracterizam por dois regimes de precipitação: o equatorial marítimo e o equatorial continental. No regime equatorial marítimo as nuvens convectivas têm grande influência na redução da radiação solar que atinge a superfície, respondendo pela variação da temperatura do ar observada antes do período chuvoso. Os dados referentes a esta variável meteorológica, que em conjunto com outras variáveis, têm efeitos significativos no processo de formação do solo e sobre muitos processos fisiológicos que ocorrem em animais e plantas.

Na análise relativa à temperatura média anual do ar (Figura Nº 19), verificam-se valores anuais que variam de 27,9ºC (Caldeirão Grande do Piauí) a 25,0ºC (Pedro II), mostrando a influência da altitude. Na distribuição espacial, passa a predominar o relevo, fazendo com que as temperaturas maiores correspondam às partes mais baixas do relevo, com as isolinhas de 27ºC. Os municípios de Parnaíba, Luzilândia, Matias Olímpio, Porto, José de Freitas, Teresina e outras áreas com condição semelhante de relevo, deverão apresentar-se com valores próximos (27,0°C). Quanto à altitude, o efeito sobre a temperatura média do ar é evidente. Nas cotas altimétricas acima de 500 metros, as temperaturas médias anuais situam-se abaixo de 25ºC. O efeito de altitude é responsável pelas menores temperaturas do ar em Assunção do Piauí, Buriti dos Montes, Caracol, Dirceu Arcoverde, Fartura do Piauí, Guaribas, Marcolândia e Pedro II. Em geral, as maiores médias da temperatura do ar à superfície acontecem no verão e as menores no inverno. A máxima observada no estado foi de 40,5ºC em Oeiras e mínima de 10ºC em Corrente e Pedro II. Nas áreas de maior altitude (500-600 m, por exemplo), as médias anuais deverão atingir 26ºC (Embrapa, 1989). A amplitude térmica anual, como se pode perceber, é reduzida. A umidade relativa do ar é de 72%, variando entre 60 e 84%.

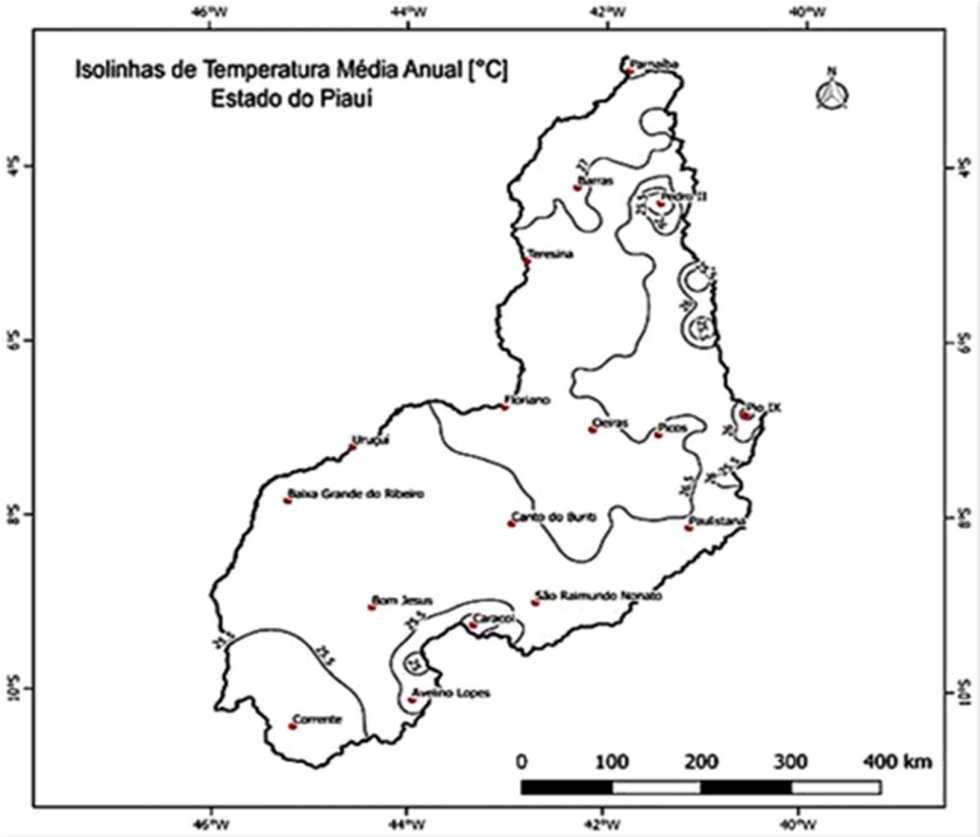


Figura Nº 19: Isolinhas de temperatura média anual do ar ao nível do solo no Estado do Piauí.

b. Precipitação

De acordo com o comportamento das massas de ar predominantes, ficam definidos no estado do Piauí dois regimes de precipitação: o equatorial marítimo e o equatorial continental.

O regime *Equatorial Continental* tem influência sobre a maioria dos municípios pertencentes à bacia dos rios Piauí-Canindé, área de influência do Programa. Define para esta região o período compreendido entre janeiro e março como o trimestre mais chuvoso do ano. Este regime é condicionado pela massa amazônica úmida e instável que alcança a região no período do verão. O deslocamento das massas polares para o Norte também exerce influência na região em estudo. No entanto, essas massas polares já chegam enfraquecidas e não produzem efeitos muito significativos, devendo, possivelmente, responder pelas quedas de temperaturas registradas até o paralelo correspondente a Teresina. Além desses fatores, é frequente a ocorrência de chuvas decorrentes de fenômenos transientes, como os Vórtices Ciclônicos de Ar Superior (VCAS) e Centros de Baixa Pressão e, também, de efeitos orográficos (JACOMINE et al.1986).

O Estado do Piauí é muito heterogêneo do ponto de vista da pluviometria, por se situar entre o Nordeste setentrional, o Nordeste meridional, o Centro-Oeste e o Meio-Norte (Figura 20). A frequência de chuvas diminui à medida que se avança para a região sudeste do estado, porém, níveis anuais médios de precipitação abaixo de 800 mm são encontrados apenas em 35% do território piauiense, coincidindo com o Semiárido (CGEE, 2017).

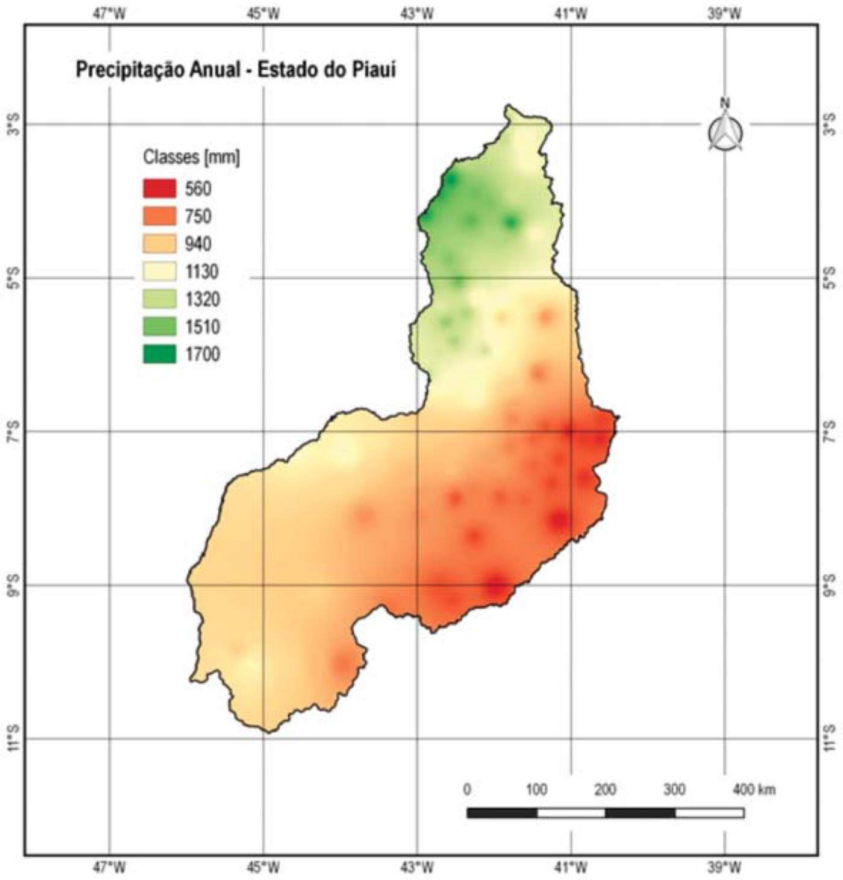


Figura Nº 20: Caracterização da pluviometria no estado do Piauí. Fonte: SEMAR (2019).

Quando o regime continental predomina sobre o marítimo, os trimestres janeiro-fevereiro-março (JFM) e dezembro-janeiro-fevereiro (DJF) são os mais chuvosos respectivamente para as partes central e extremo sul do estado. Quando o regime marítimo se posiciona no hemisfério sul, a partir de janeiro, o trimestre fevereiro-março-abril (FMA) se apresenta como o mais chuvoso na porção norte do estado (Figura Nº 21).

Questões relacionadas ao impacto ambiental decorrentes de chuvas intensas têm sido motivo de grande preocupação para técnicos e administradores ligados ao planejamento e à ocupação do espaço geográfico, seja ele rural ou urbano. O conhecimento da chuva diária máxima provável é importante para trabalhos de conservação do solo, estradas, barragens, irrigação e drenagem, para cujo dimensionamento adequado é necessário conhecer ocorrências extremas. Por exemplo, o dimensionamento de terraços deve levar em conta o valor da chuva diária máxima provável no cálculo do volume de água que será armazenado no canal do terraço, a fim de evitar a destruição de obras de alto custo e importância.

A Figura Nº 22 a seguir foi utilizada como exemplo para determinar, de maneira simples, o total das precipitações em 24 horas, e a frequência com que as mesmas ocorrem no Município de Teresina. Por exemplo, um total de chuva em 24 horas inferior a 47 mm é esperado ocorrer cinco vezes por ano. No entanto, 91mm em 24 horas ocorrem somente uma vez a cada dois anos.

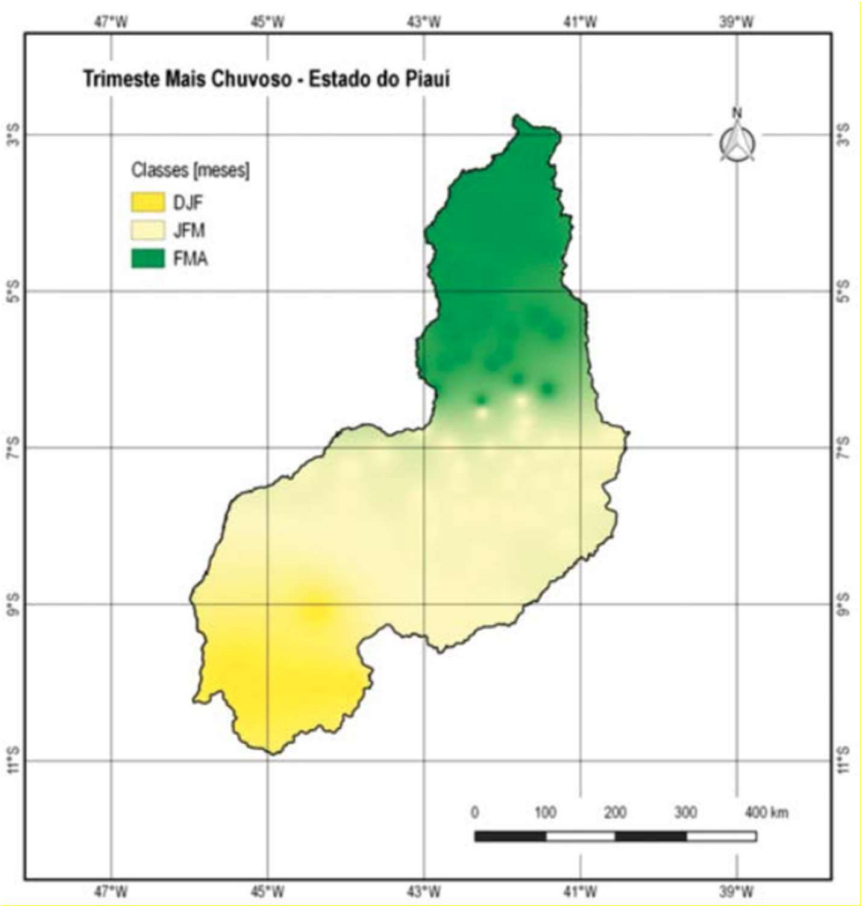


Figura Nº 21: Trimestre mais chuvoso no Estado do Piauí.

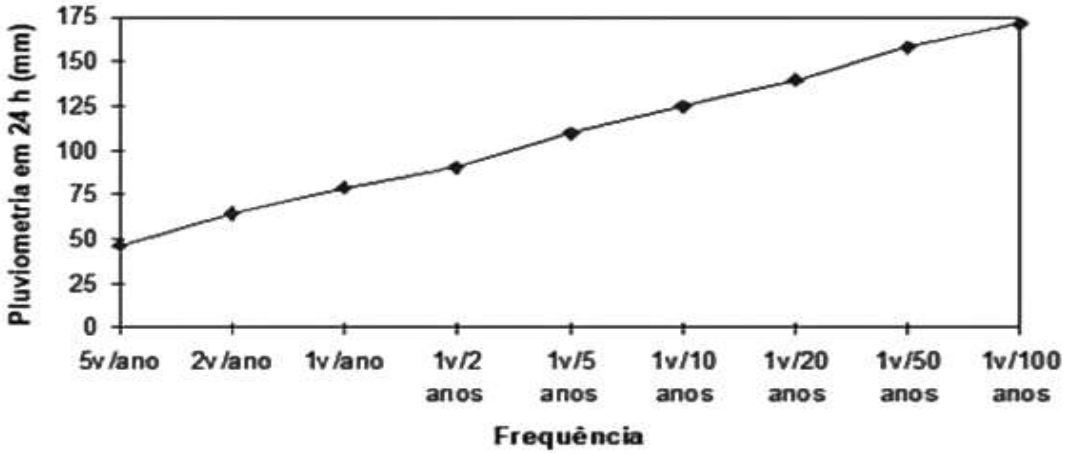


Figura Nº 22: Precipitação em 24 horas, em função do período de retorno. Fonte: Molinier et al. (1994).

c. Umidade relativa do ar (%)

A umidade relativa do ar no Piauí, registrada pelos postos do INMET, apresenta uma média anual de 65%. A Estação de Bom Jesus registra a menor média anual de 41,3% e a de Parnaíba registra a maior, 85,0% de média anual.

Observando-se a Tabela Nº 1, percebe-se que a Estação de Parnaíba apresenta os maiores índices de umidade relativa do ar. Ressalta-se, ainda, que os maiores índices registrados ocorrem no primeiro semestre, entre os meses de fevereiro e maio, com o mês de abril apresentando-se com os maiores índices de umidade relativas do ar (os municípios Floriano, Paulista e Picos estão situados na área do de Influência do Programa).

Tabela Nº 1. Índices de umidade relativa do ar (%) Fonte: Normais Climatológicas do INMET (1961-1990)

Estações	Mês											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Bom Jesus	75,2	77,3	76,6	74,4	64,3	56,7	50,1	41,3	42,0	54,5	66,7	70,9
Floriano	80,0	81,0	82,0	76,0	71,0	63,0	52,0	48,0	46,0	56,0	69,0	74,0
Parnaíba	77,0	81,0	83,0	85,0	83,0	78,0	71,0	72,0	69,0	70,0	70,0	72,0
Paulistana	64,7	64,9	73,5	70,1	61,6	54,8	52,6	42,9	42,4	44,3	48,1	57,2
Picos	69,0	70,0	77,0	76,0	67,0	52,0	53,0	47,0	42,0	45,0	45,0	58,0
Teresina	75,0	83,0	83,0	84,0	81,0	72,0	65,0	59,0	56,0	58,0	60,0	64,0

d. Insolação

A Tabela Nº 2 mostra o número médio de horas de exposição ao sol e sua distribuição mensal nas estações meteorológicas de Bom Jesus, Floriano, Parnaíba, Paulistana, Picos e Teresina. Em escala anual, a insolação nas estações situa-se em torno de 2.585 a 2.956 horas, com os meses de menor insolação correspondentes ao período chuvoso.

Tabela Nº 2 Insolação total nas estações meteorológicas (horas e décimos) Fonte: Normais Climatológicas do INMET (1961-1990)

Estações	Mês											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Bom Jesus	75,2	77,3	76,6	74,4	64,3	56,7	50,1	41,3	42,0	54,5	66,7	70,9
Floriano	80,0	81,0	82,0	76,0	71,0	63,0	52,0	48,0	46,0	56,0	69,0	74,0
Parnaíba	77,0	81,0	83,0	85,0	83,0	78,0	71,0	72,0	69,0	70,0	70,0	72,0
Paulistana	64,7	64,9	73,5	70,1	61,6	54,8	52,6	42,9	42,4	44,3	48,1	57,2
Picos	69,0	70,0	77,0	76,0	67,0	52,0	53,0	47,0	42,0	45,0	45,0	58,0
Teresina	75,0	83,0	83,0	84,0	81,0	72,0	65,0	59,0	56,0	58,0	60,0	64,0

e. Nebulosidade

A nebulosidade caracteriza-se por dois regimes distintos, a nebulosidade máxima ocorre nos meses de novembro a março, atingindo seu registro máximo (8,0 décimas partes) na Estação de Floriano nos meses de janeiro a março e maio. O período de junho a agosto apresenta nebulosidade média mensal bastante reduzida, chegando a registrar em agosto, na Estação de Paulistana, nebulosidade de 1,3 décima parte, como pode ser visto na Tabela Nº 3.

Tabela Nº 3: Nebulosidade registrada nas estações meteorológicas (0 -10) Fonte: Normais Climatológicas do INMET (1961-1990).

Estações	Mês											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Bom Jesus	6,6	6,6	6,9	5,7	4,3	3,4	3,3	3,3	4,4	5,7	6,1	6,5
Floriano	8,0	8,0	8,0	7,0	8,0	4,0	3,0	3,0	4,0	6,0	7,0	7,0
Parnaíba	6,0	7,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	5,0
Paulistana	4,8	4,8	4,8	3,6	2,9	2,3	1,7	1,3	2,2	2,8	3,5	4,4
Picos	6,0	6,0	6,0	5,0	4,0	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Teresina	6,8	6,7	6,9	6,7	4,6	3,3	2,9	2,9	3,3	4,3	4,9	5,8

f. Evapotranspiração de referência

Os valores de evapotranspiração de referência mensal foram estimados pelo método de Thornthwaite (1948). Na Figura Nº 23, visualiza-se a evapotranspiração no Estado do Piauí, distribuída por classes (mm), com variação de 1.100 mm a 1.800 mm por ano.

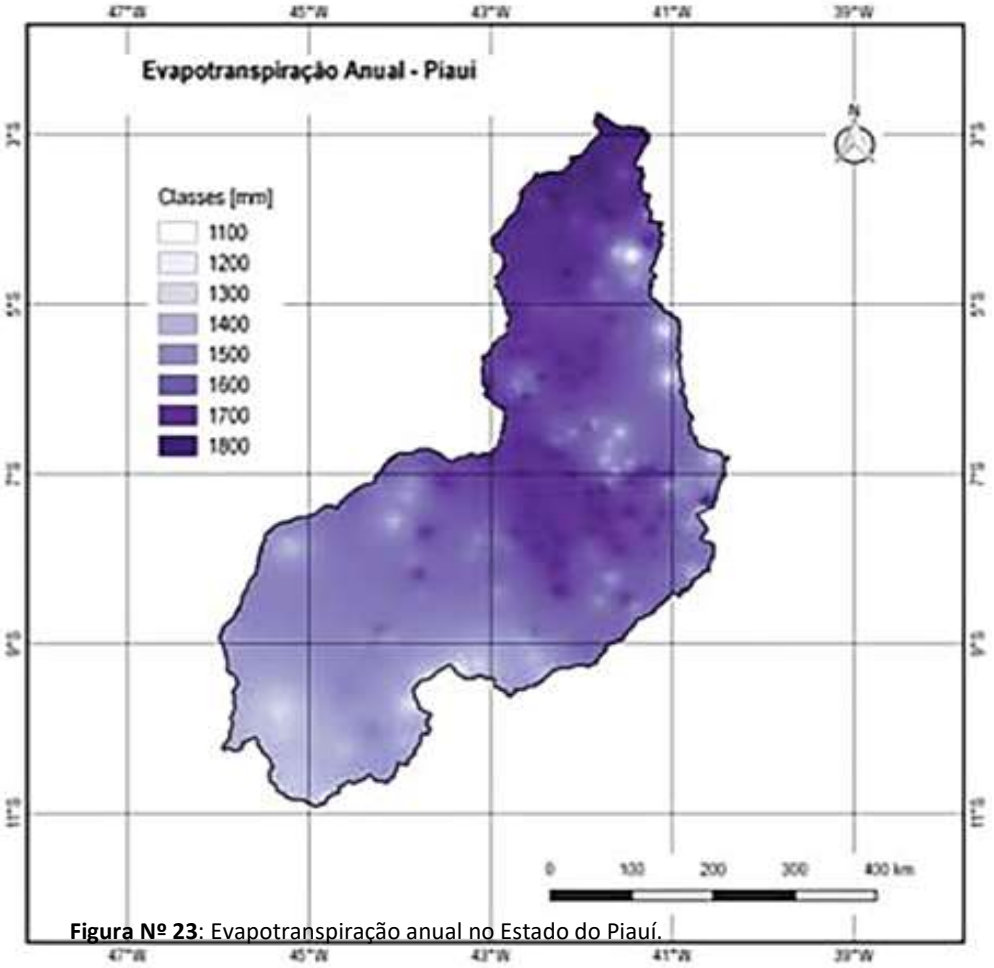


Figura Nº 23: Evapotranspiração anual no Estado do Piauí.

g. Distribuição regional dos climas

Como referência, são cinco os tipos básicos de climas definidos por Köppen: “Tipo A: clima tropical; “Tipo B: clima árido; “Tipo C: clima temperado ou temperado quente; “Tipo D: clima continental ou temperado frio; “Tipo E: clima glacial. Os tipos A C e D subdividem-se em função da distribuição sazonal das precipitações; Aw, Cw e Dw quando as chuvas ocorrem no verão e a estação seca é no inverno, e Af, Cf e Df quando a chuva está homogeneamente distribuída ao longo do ano. Os tipos B e E são definidos em função do grau da estiagem e do frio, usando-se neste caso letras maiúsculas: BS é a estepe semiárida e BW é o clima desértico.

Segundo essa classificação, o Estado do Piauí apresenta três tipos de clima (Figura Nº 24):

“As” - Quente e úmido com chuvas de verão/outono que ocorrem no norte do Estado, como resultado dos deslocamentos sazonais da Convergência Intertropical (CIT), sob a forma de massa de ar convectiva. A estação chuvosa dessa região estende-se de janeiro a maio, com os meses fevereiro/março/abril formando o trimestre mais chuvoso e agosto/setembro/outubro o trimestre mais seco;

“Aw” - quente e úmido, com chuvas de verão que atingem o centro-sul e sudoeste do estado. As chuvas são determinadas pela massa Equatorial Continental (EC) de ar quente e nevoento responsável pela ocorrência de precipitações em forma de aguaceiros. O período chuvoso dá-se de novembro a março e as precipitações pluviométricas variam de 1.000 mm a 1.400 mm, ocorrendo principalmente em dezembro/janeiro/fevereiro. O trimestre junho/julho/agosto é o mais seco;

“BSh” - semiárido, caracterizado por curta estação chuvosa no verão, pela diminuição das precipitações oriundas da massa de ar Equatorial Continental (EC), de oeste para leste, acarretando aumento da duração do período seco no leste e sudeste do estado.

No Semiárido, as secas se manifestam com maior frequência e intensidade, com impactos mais acentuados, afetando a produção agrícola e o abastecimento de água como pode ser visualizado na Figura nº 2.

As precipitações pluviométricas variam de 400 mm a 1.000 mm; a estação chuvosa no período de dezembro a abril, em especial, no trimestre janeiro/fevereiro/março e os meses de julho/agosto/ setembro, os mais secos.

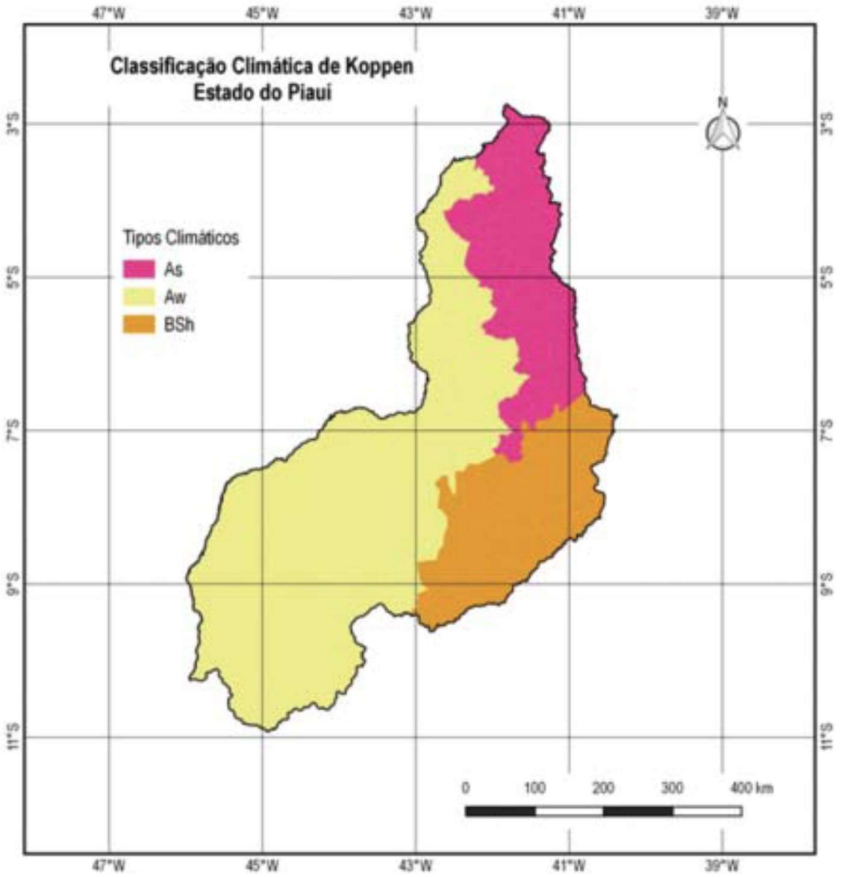


Figura Nº 24: Classificação climática proposta por Köppen para o Estado do Piauí. Fonte: Alvares et al. (2014).

A classificação climática proposta por Thornthwaite e Mather (1955) utiliza uma escala de índices climáticos definidos com base no balanço hídrico climatológico (BHC) – índice hídrico, índice de aridez e índice de umidade – constituindo uma das metodologias mais clássicas de regionalização climática e pode se aplicar mais adequadamente à região abrangida pelo Programa no estado do Piauí.

Com base nos cálculos dos balanços hídricos climatológicos e dos índices climáticos, índice de aridez, índice hídrico e índice de umidade, a Classificação Climática do Estado do Piauí se apresenta como mostra a Figura Nº 25.

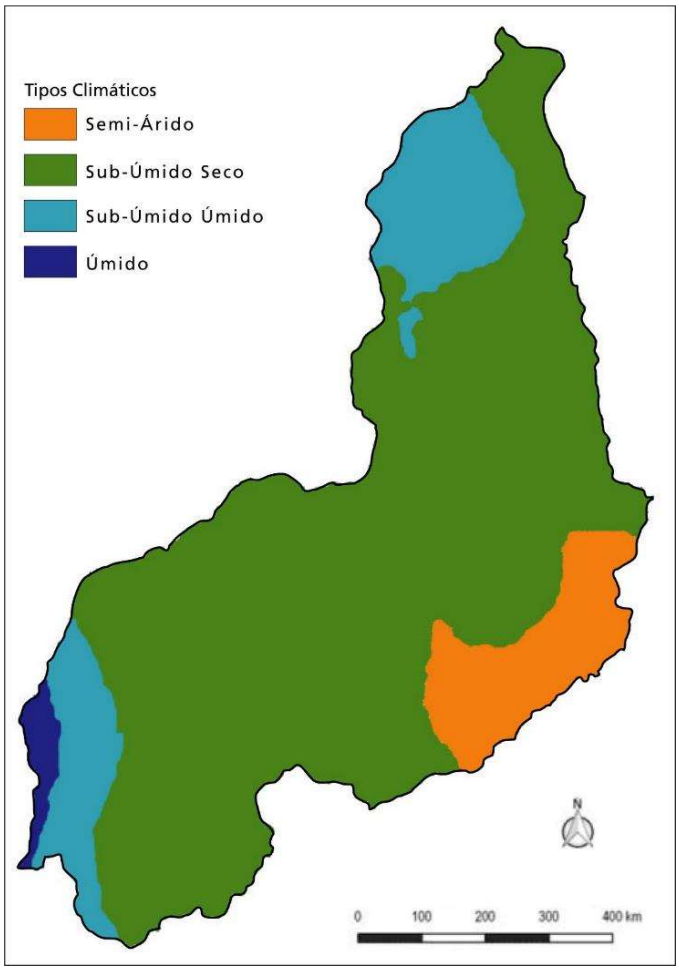


Figura Nº 25: Classificação climática do estado do Piauí, segundo Thornthwaite e Mather (1955).

4. Hidrografia

a. Águas Superficiais

O Estado do Piauí é um dos mais ricos do Nordeste em acumulação de água natural de superfície. Dispõe de cerca de 69 lagoas com um volume de água da ordem de 584 milhões de metros cúbicos. Essas lagoas estão distribuídas por todo o estado, ocorrendo, com maior frequência, no Baixo Parnaíba.

Quanto a hidrografia fluvial, o principal rio perene é o Parnaíba, que separa o Piauí do Maranhão e corre por 1.485 km até desembocar no Oceano Atlântico. Sua vazão, no período crítico, é superior a 230 m^3 por segundo, em Luzilândia (Baixo Parnaíba). A Bacia do Parnaíba, que ocupa 72,7% do território piauiense, pode ser considerada a segunda, em importância, do Nordeste, levando-se em consideração três fatores: área drenada (338.000 km^2), extensão (1.485 km^2) e perenidade do rio principal. Integradas a ela, existem, no território piauiense, outros 140 rios, totalizando mais de 5.000 km de extensão, dos quais 2.600 km são perenes.

Rio Parnaíba

O rio Parnaíba corresponde ao maior rio perene da região nordeste do Brasil que tem seu curso totalmente incluído na região Nordeste. Apresenta uma extensão de cerca de

1.450Km, desde suas nascentes principais até a foz, no Oceano Atlântico, onde forma um grande delta em mar aberto. Em todo o seu percurso apresenta direção geral Sul-Norte, formando o limite territorial com o estado do Maranhão, tornando-se, assim, um rio federal para efeito de gestão de suas águas.

No espaço piauiense, os principais rios que compõem o sistema de drenagem da bacia hidrográfica do rio Parnaíba podem ser considerados como sistemas hidrográficos sub-regionais, pela grande abrangência espacial e complexidade ambiental que caracterizam suas bacias. Estas são classificadas como sub-bacias hidrográficas do rio Parnaíba, cuja margem direita, excetuando-se a área cearense, ocupa cerca de 99% da área do estado do Piauí.

Com relação ao rio Parnaíba, o trecho de sua bacia que se classifica como alto curso recebe os fluxos d'água desde suas nascentes principais até a foz do rio Gurgueia; como médio curso o trecho entre a foz do rio Gurguéia e a foz do rio Poti; e o trecho da foz do Poti até o delta é considerado como seu baixo curso (BAPTISTA, 1974). O Médio Curso é o que efetivamente interessa, por ser o este trecho do Parnaíba que recebe as águas dos principais cursos d'água que drenam o território do Programa. As principais características do rio Parnaíba são a seguir identificadas:

- Vale do Alto Parnaíba: trecho de rios totalmente perene, que abrange uma área de 77.100 Km2 com uma vazão média anual de 253 m3/s, tendo uma disponibilidade hídrica livre de 7,9 bilhões de m3/ano para as descargas e realimentação dos aquíferos, cujos deflúvios diretos são de cerca de 15%.
- Vale do Médio Parnaíba: o espaço perene corresponde a uma área de 160.200 Km^2, com uma vazão média em torno de 1.505 m^3/s tendo uma disponibilidade hídrica livre de 47,5 bilhões de m^3 de água anual para a circulação superficial e recarga dos aquíferos, dos quais o deflúvio direto é da ordem de 27,4%.
- Vale do Baixo Parnaíba: o estirão perene envolve uma área de 93.100 Km2, com uma vazão anual em torno de 2.455 m3/s tendo uma disponibilidade hídrica livre de 77,3 bilhões de m3 de água para a recarga e descarga dos aquíferos, dos quais o escoamento direto é da ordem de 36,7% (RIVAS, 1996).

Com relação ao regime de vazão do rio Parnaíba, considerou-se como fatores do ambiente natural que são responsáveis pela sua perenidade, atuando de forma combinada: o seu vale se localiza na faixa de regime de chuvas que apresentam médias anuais em torno de 1.200 a 1.400mm; o rio recebe alimentação de afluentes perenes em seu alto curso; em grande parte do trecho do médio e do baixo cursos, o seu canal corta as rochas sedimentares da formação Piauí, a qual representa um dos maiores aquíferos regionais da Bacia do Parnaíba. No entanto, nos trechos do médio e do baixo cursos, a maioria de seus grandes afluentes da margem piauiense apresenta regime de vazão intermitente, principalmente porque têm as nascentes e/ou a área do seu alto curso na faixa de clima semiárido e, ainda, porque parte de sua área se encontra na estrutura do embasamento geológico cristalino (LIMA, 2002). A Figura Nº26 mostra a rede hidrográfica na área abrangida pelo Programa.

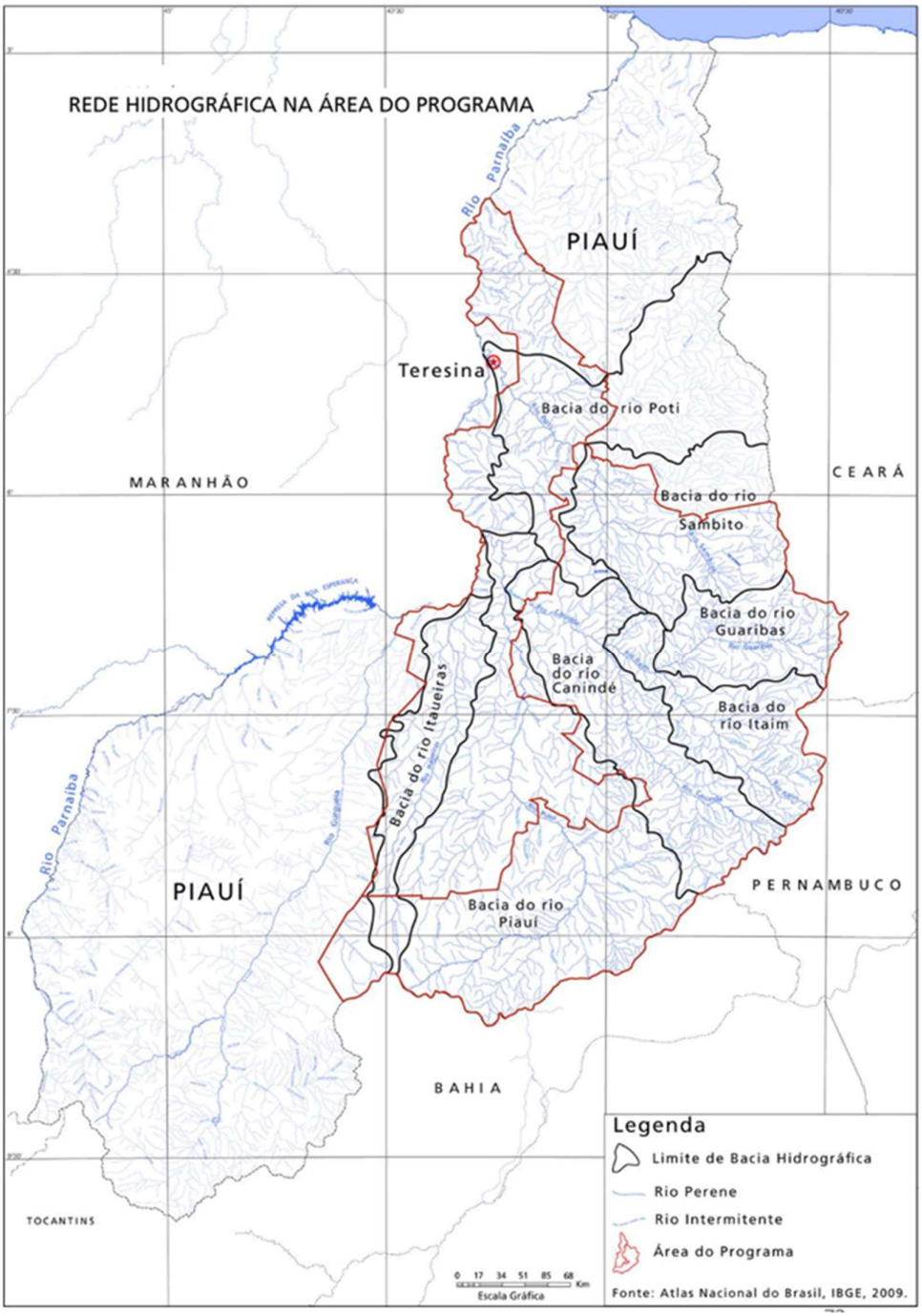


Figura Nº 26: Rede Hidrográfica na área do PSI.

A Tabela Nº 4 a seguir, apresenta as principais características das sub-bacias dos rios afluentes do Parnaíba no Estado do Piauí.

Tabela Nº 4. Características das grandes sub-bacias do Rio Parnaíba no espaço piauiense

Sub-bacia	Área aprox. (Km²)	Extensão aprox. do rio principal (km)	Vazão média do trimestre mais seco (m³/s)	Vazão média dotrimestre mais chuvoso	Regime do rio principal	Local das nascentes principais e altitudes aproximadas
Piauí	1.300	130	-	-	Temporário	Planalto da Ibiapaba-CE, a 720 m
Longá	22.900	320	15,34	432,00	Temporário	Lagoa do Mato em Alto Longá, a 100m
Poti (3)	55.300	550	5,60	346,00	Temporário	Serra Joaninha no CE, a 600 m
Canindé (Piauí)	80.800	340	2,80	88,00	Temporário	Serras da Tora/DoisIrmãos, a 500m
Itaueiras	8.900	330	0,95	9,00	Temporário	Chapada de Guaribas a 650m
Gurgueia	52.000	740	7,00	63,00	Perene	Em brejos, entre Serras Alagoinha/ Santa Marta a 500 m
UruçuíPreto	16.000	300	23,30	43,00	Perene	Em brejos, entre asSerras Guaribas e Patos, a 500 m
Bacias Difusas	22.970	-	-	-	-	-
Total	249.570	-	-	-	-	-

Fonte: Iracilde Maria de Moura Fé Lima[12]

O Rio Gurgueia se destaca como um eixo que delimita os rios que apresentam regime de vazão perene (incluindo o seu leito), localizados à oeste, em relação aos sistemas de drenagem da área leste, incluindo os seus próprios afluentes da margem direita, onde quase a totalidade são cursos d'água temporários.

Em relação à ocupação urbana do Piauí, ocorre uma grande concentração de sedes municipais na bacia hidrográfica do Rio Canindé, em relação às demais sub-bacias do Rio Parnaíba. Como essa área encontra-se sob o clima semiárido e em grande parte sobre o escudo cristalino, de rochas impermeáveis, a pressão sobre os recursos hídricos se torna bem mais significativa nesse espaço. Assim, essas condições se refletem em uma rede de drenagem temporária e num sistema de abastecimento por água subterrânea não dimensionado para atender toda a demanda produtiva e de consumo humano em grande parte da área dessa bacia.

Estudos de avaliação geral das potencialidades hídricas do estado do Piauí estimaram que esse estado detém grandes reservas de águas subterrâneas e superficiais, com um volume total de cerca de 19,005 bilhões de metros cúbicos de águas doces (PIAUI/SEMAR, 2010).

[12] Lima, I.M.M.F. 2017. "Hidrografia do Estado do Piauí, Disponibilidades e Usos da Água". A cor laranja mais escura representa as bacias totalmente abrangidas pelo Programa e a mais clara, as parcialmente inseridas no Programa.

Figura Nº 27: Alto curso do rio Canindé, intermitente, atravessando a Depressão Sertaneja nas proximidades da cidade de Acauã. (Street View, 10/2021)

No caso de toda a bacia hidrográfica do Parnaíba, a população urbana em 2010 correspondia a 65% da população total, sendo abastecida por água em cerca de 91% dos domicílios, equivalente à média brasileira. Na área dessa bacia, a maior demanda pela água correspondia à atividade de irrigação (9,225 m^3/s) de forma semelhante à posição da média nacional, guardadas as devidas proporções em termos de volume e percentuais. Esta era seguida pela demanda urbana (6,695 m^3/s), enquanto as demais ordens de posições se diferenciaram das posições relativas da média nacional, uma vez que a terceira maior demanda correspondeu ao uso animal (2,673 m^3/s), bem abaixo da demanda urbana, enquanto para o uso rural a demanda ficou na penúltima posição (1,387 m^3/s) Esta demanda era seguida do uso industrial que representou apenas 0,638 m^3/s (BRASIL/MMA, 2006), demonstrando um uso da água irrisório em todos esses setores das atividades econômicas.

Especificamente sobre o uso das águas subterrâneas no Piauí, os estudos indicaram que até o ano de 1999 só era utilizado pela população cerca de 1% da reserva explotável, correspondendo a aproximadamente 101 m^3/hab./ano. Este volume de água também foi considerado muito baixo, em relação ao grande potencial de reservas de águas subterrâneas existente no espaço piauiense.

b. Hidrogeologia – Água Subterrânea

O Piauí é o estado brasileiro que possui o maior potencial de águas subterrâneas, com reservas reguladoras de 2,5 bilhões de metros cúbicos, correspondentes aos volumes infiltrados anualmente. Cerca de 83% da superfície estadual encontram-se sobre terrenos sedimentares, onde se destacam os aquíferos. O volume de aquíferos existente no Piauí é considerado muito grande, por estar situado em mais de dois terços de sua área na Bacia Sedimentar do Parnaíba. Essas reservas atingem um grande volume de águas doces, sendo

superado, no espaço brasileiro, apenas pela Bacia Sedimentar do Paraná (porção no espaço brasileiro) e pela Bacia Sedimentar do Amazonas (REBOUÇAS, 1999) (Tabela Nº 5).

Tabela Nº 5. - Reservas de Águas Subterrâneas em Aquíferos das Grandes Bacias Sedimentares Brasileiras

Localização dos Aquíferos	Área (1.000 Km^2)	Volume de água (Km^3)
Bacia Sedimentar do Paraná (porção no Brasil)	1.000	50.400
Bacia Sedimentar do Amazonas	1.300	32.500
Bacia Sedimentar do Parnaíba	700	17.500
Total do Brasil	8.512.000	112.000

Em relação ao Estado do Piauí, o sistema aquífero Poti-Piauí presente na bacia Sedimentar do Parnaíba (situado em sua maioria, na área do Programa) é considerado o que detém a maior reserva explotável: 130 m^3/s (ANA, 2007).

Estimativas mais recentes, divulgadas pelos estudos que compõem o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PIAUI/SEMAR, 2010), em relação especificamente à disponibilidade das reservas de águas subterrâneas do Estado do Piauí, informam que poderá ser utilizado um volume de até 10 bilhões de m^3/ano sem que haja rebaixamento das águas dos aquíferos, num horizonte de 50 anos seguidos.

Duas províncias se fazem representar no Piauí quanto ao aspecto hidrogeológico:

- Bacia Sedimentar do Parnaíba, que constitui o maior manancial de água subterrânea;
- Embasamento cristalino, que participa com um potencial bastante limitado, em termos de quantidade e qualidade, mas que abrange parte considerável da área de abrangência do Programa.

Bacia Sedimentar do Parnaíba

A Bacia Sedimentar do Parnaíba tem uma estrutura circular fechada, atingindo em seu centro cerca de 3.000 m de espessura, com uma superfície de aproximadamente 600.000 km^2, onde o rio Parnaíba é o eixo geral de drenagem superficial e subterrânea.

Sob o domínio geológico dessa bacia encontram-se, aproximadamente, 80% da área do estado do Piauí. Essa bacia abrange, também, praticamente todo o estado do Maranhão e porções restritas dos estados do Ceará, Tocantins e Pará. Limita-se, ao norte, com o oceano Atlântico e, a sul, leste e oeste, com o complexo do embasamento cristalino.

São descritas, a seguir, as principais características geométricas e sedimentológicas, bem como as potencialidades hídricas das formações aquíferas na área do Programa.

Sedimentos do Sistema Poti/Piauí

Recobrem a maior parte do estado, prevalecendo acentuadamente na parte oeste, com uma área total de 92.250 km2. Ocupam quase 30% da área total da Bacia Sedimentar do Parnaíba, ocorrendo nas seguintes sub-bacias hidrográficas: Longá (29,9%), Poti (10,4%), Canindé (6,7%), Piauí (5,0%), Médio Parnaíba (46,4%), Gurgueia (14,5%), Alto Parnaíba (49,4%) e Baixo Parnaíba (31,7%).

Nesse sistema, a espessura do pacote sedimentar pode chegar a 300 m, com condições de aquífero livre em toda a área. Sua permeabilidade predomina de regular a fraca, ocorrendo

boa apenas em zona restrita. A recarga desses sistemas inferiores é por infiltração vertical, tendo uma potencialidade hidrogeológica que varia de regular a fraca.

i. Formação Poti

No estado do Piauí, essa formação aflora de norte a sul, sendo depositada em ambiente deltaico e planícies de maré, a partir do início do Carbonífero. É formada por arenitos finos a médios, com grãos de quartzo subangulosos, ocorrendo porções argilosas intercaladas a siltitos cinza de composição micácea, por vezes carbonosos. Também ocorrem, de forma subordinada, folhelhos pretos, micáceos e carbonosos nas porções inferiores.

Nas faixas arenosas, apresenta boa permeabilidade, associando-se a um intenso diaclasamento; é conferida a essa seção boa importância como aquífero, tendo espessura máxima em torno de 300 m.

Além da evapotranspiração, os principais exutórios são os rios mais importantes que drenam seus terrenos, destacando-se na área do Programa, a porção leste da bacia hidrográfica do Poti, e parte da bacia do Baixo Parnaíba, próxima a Teresina.

ii. Formação Piauí

Posicionada no Carbonífero Superior, provém de ambientes continental e litorâneo. Em sua parte superior, predomina uma sequência de folhelhos e argilitos de cor variegada, com intercalações subordinadas de dolomito. Em sua parte inferior, predominam bancos espessos de arenito fino a médio, pouco argiloso e de coloração rósea a avermelhada.

A situação hidrogeológica dessa formação no contato superior oferece fraca permeabilidade, com baixas vazões de explotação e certo grau de salinidade. Esse nível, com 250 m de espessura, onde predominam os argilitos, é pouco promissor à expectativa de boas vazões. Já a porção inferior, com espessura em torno de 170 m, apresenta vazões razoáveis e água de boa qualidade.

Sua recarga principal se dá por meio da precipitação pluviométrica, além da contribuição do rio Parnaíba e seus afluentes principais. A evapotranspiração atua como exutório do aquífero, além do rio Parnaíba, no período de baixas águas.

C. ASPECTOS BIÓTICOS

1. Vegetação

A vegetação do Piauí está compreendida dentro de uma região que sofre influência de uma diversidade de ecossistemas – domínios da Amazônia, do Planalto Central e do Nordeste, e classificam-se, nas seguintes formações (Emperaire, 1985), todas representadas na Área de Influência do Programa:

a. **Cerrados** – formações vegetais que predominam no Estado, com uma área de 46%, localizam-se geograficamente em várias partes do Piauí. Entretanto, sua principal ocorrência encontra-se na região sudoeste e parte do extremo sul piauiense, ampliando-se através de várias manchas na área ecotonal, nas regiões centro-leste e norte do Estado;

b. **Caatinga** – este tipo de formação vegetal, típica do Nordeste brasileiro, ocorre na faixa leste, no centro norte e no sudeste do Estado. São classificadas como Caatinga Arbórea, Arbustiva/Arbórea ou Arbustiva; com densidades variáveis. A zona da

Caatinga ou sertão é caracterizada, entre outros aspectos, pelo clima semiárido e drenagem intermitente nas zonas interplanálticas.

c. **Campos Limpos** e os **Campos Úmidos**. De acordo com Piauí (2003), os Campos Limpos se subdividem em Limpos Úmidos e Limpos Secos. Os Campos Limpos Úmidos ocorrem na região centro-oriental, longe dos leitos dos rios, dentro de um campo graminoso, que por ocasião do período chuvoso é utilizado como uma área de pastagem natural, principalmente pelo gado bovino. A carnaúba e o tucum se inserem nessa paisagem.

Nas áreas de transição há contatos dos Cerrados com: a Caatinga, Mata Seca Decídua, Mata Estacional Subdecídua (Semicaducifólia), Mata de Babaçu, Carnaubal, Mata Ripícula e ainda com o complexo vegetacional de Campo Maior, que é formado por um mosaico de vegetação composto por Campo Cerrado, Savana de Copernícia, campos periodicamente inundáveis e/ou vegetação de parque.

A **Floresta Semidecídua/Cerrados** e o sistema **Cerrado/Caatinga** estão disseminados por todo o estado. Constituem áreas de contato, porque não existe uma vegetação predominante característica, e sim uma associação de dois ou mais tipos ecológicos diferentes. É comum, nesses trechos, a intercalação de estratos arbóreos, arbustivos, graminóides e plantas xerófilas.

No Nordeste, a ocorrência do **Cerrado** está relacionada ao clima tropical continental quente, semiúmido, com ausência de chuvas num período entre cinco e seis meses do ano, que predomina em grande parte do país e em algumas áreas do Nordeste. Suas áreas mais típicas estão associadas aos relevos de chapadas e tabuleiros. O cerrado é uma formação herbáceo-lenhosas, com árvores de pequeno porte, de troncos e galhos retorcidos, revestidos por espessa casca, com o chão coberto por gramíneas e solos de alta acidez

A **Caatinga** designa o conjunto de espécies vegetais de porte arbóreo e arbustivo que cobrem o semiárido nordestino. Também chamada de *Sertão, Carrasco e Seridó*, a Caatinga apresenta uma série de variações na região: Caatinga Seca e Agrupada, Caatinga Seca e Esparsa, Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga das Serras, além da Caatinga do litoral. Dentre as espécies vegetais mais comuns estão a jurema, o umbuzeiro, o marmeleiro, o mandacaru, o xiquexique, a faveleira e o pinhão-bravo. Tendo em vista sua extrema heterogeneidade, é um dos conjuntos de espécies vegetais mais difíceis de ser definido. Essa diversificação se manifesta não só quanto à fisionomia como também quanto à composição florística. Se, por vezes, se apresenta sob a forma florestal, por outras o solo permanece quase descoberto, apenas raros e espaçados arbustos alternando-se com grupos de bromeliáceas ou cactáceas. Contudo, muitos outros tipos intercalam-se naturalmente entres esses extremos. Tomando-se por base os tipos mais gerais, pode-se dizer que a Caatinga é constituída por elementos mais lenhosos, que perdem as folhas na estação mais seca, daí ser considerada uma vegetação xerófila e caducifólia. Se acham mais ou menos dispersos sobre um solo, em geral raso e quase sempre pedregoso, pois os solos que compõem o ecossistema da Caatinga são arenosos ou areno-argilosos, pedregosos e pobres em matéria orgânica. As variações fisionômicas verificam-se não só de área para área como também num mesmo local. Segundo as condições climáticas, os contrastes apresentados pelas Caatingas, nas ocasiões de secas ou de chuvas, são muitos acentuados. Aliás, as principais características desse tipo de vegetação devem ser atribuídas a uma estreita

correlação com o clima tropical quente e semiárido. A perda total das folhas durante a estação mais seca é a mais flagrante dessas características. Além disso, o reduzido tamanho das folhas e sua mobilidade, a grande ramificação desde a parte inferior do tronco, a frequência de plantas espinhentas, a presença das suculentas são alguns dos testemunhos da adaptação das plantas à aridez do clima nordestino.

A Caatinga não é homogênea, possui uma variedade de vegetações classificadas como fitofisionomias, por isso é comumente denominada por caatingas, no plural. Suas principais denominações são:

i. Caatinga Arbórea. É a verdadeira caatinga dos índios tupi: florestas altas com árvores que chegam a 20 metros de altura, que na estação chuvosa formam uma copa contínua e uma mata sombreada em seu interior.

ii. Caatinga Arbustiva: Ocorre em áreas mais baixas e planas, com árvores de menor porte de até 8 m de altura, associadas a cactáceas como o xique-xique, o faxeiro e bromélias como a macambira e o croatá.

iii. Mata Seca: Floresta que ocorre nas encostas e topos das serras e chapadas. As árvores dessa mata perdem as folhas em menor proporção durante a seca.

iv. Carrasco: Vegetação que só ocorre a oeste da Chapada da Ibiapaba e ao sul da Chapada do Araripe, com arbustos de caules finos, tortuosos e emaranhados, difíceis de penetrar.

As espécies da caatinga desenvolveram um sistema complexo de raízes formando um emaranhado tão grande ou maior que os galhos da própria copa da planta. O desenvolvimento de raízes tuberosas, uma espécie de 'batata' que armazena água e nutrientes, possibilita que a planta sobreviva ao período seco. Algumas espécies possuem o caule suculento que também é capaz de armazenar água e nutrientes. Com o armazenamento de água e nutrientes, as plantas deixam as folhas caírem no final do período chuvoso, ficando, muitas vezes, totalmente desfolhadas no período seco. Desta forma, não ocorre perda de água para o ambiente através das folhas. Sem as folhas verdes, a taxa fotossintética é drasticamente reduzida e a planta entra em estágio de economia de energia e uso das suas reservas.

A Caatinga em todas as suas sub denominações e aparências, é a vegetação que predomina amplamente nas bacias dos médios e altos cursos de todos os rios da Área de Influência do Programa (Figura Nº 28).

A **Floresta Decídua**, no Piauí, ocupa as encostas úmidas e as baixadas, ou acompanha, geralmente, os vales ribeirinhos, o curso do rio Parnaíba e de seus afluentes mais volumosos, a partir do Município de Regeneração, estendendo-se até as proximidades do Município de Buriti dos Lopes, no trecho final do rio Parnaíba, onde cede lugar à vegetação litorânea. É representada por matas fluviais megatérmicas, hidrófilas, quase sempre subperenefólias, multiestratificadas, de estrutura complexa. Ocorre em conjunto com a Mata de Babaçu, classificada na Figura Nº 28 como Florestas Mistas.

No trecho médio do baixo Parnaíba desenvolve-se **a Mata do Cocais**, na qual predomina o babaçu. A Mata dos Cocais é uma formação vegetal de transição entre os climas semiárido, equatorial e tropical, que ocorre nos estados do Maranhão, Piauí e Rio Grande do Norte, sendo constituída por palmeiras, principalmente babaçu e carnaúba, e buriti e oiticica. Em

lugares mais úmidos, no oeste do Piauí, ocorre a proliferação do babaçu, cujas áreas dominam a paisagem, possuem palmeiras que atingem até 20 m de altura, das quais se pode extrair a cera e o óleo utilizados na fabricação de cosméticos, margarinas, sabões e lubrificantes.

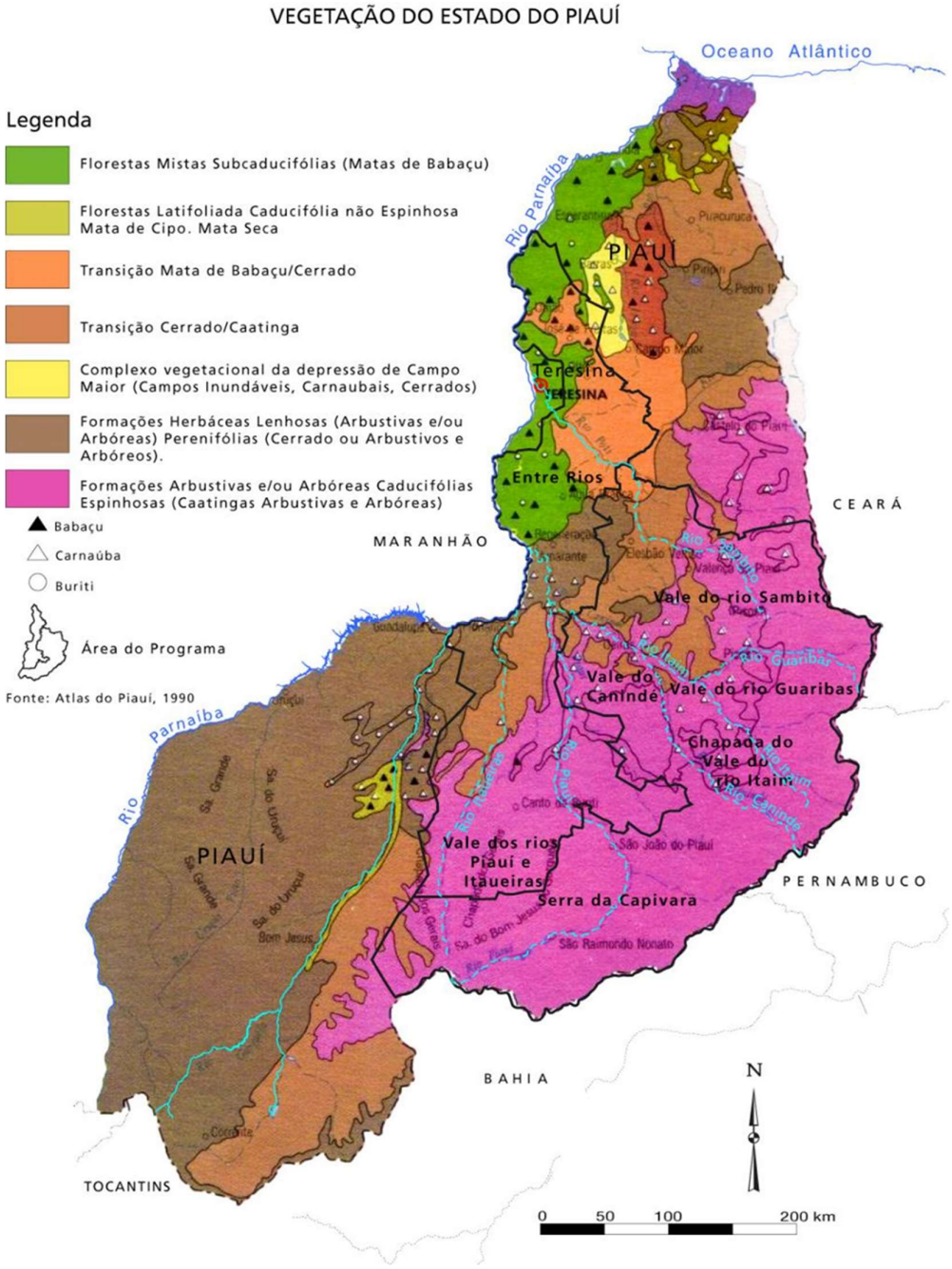


Figura Nº 28: Vegetação do Estado do Piauí

Sob a designação **Mata Seca** estão incluídas as formações florestais no bioma Cerrado que não possuem associação com cursos de água, caracterizadas por diversos níveis de queda das folhas durante a estação seca. A vegetação ocorre nos níveis de relevos que separam os fundos de vales (interflúvios), em locais geralmente mais ricos em nutrientes. A Mata Seca é

dependente das condições químicas e físicas do solo mesotrófico (de condições médias em relação à disponibilidade de nutrientes), principalmente da profundidade. Em função do tipo de solo, da composição florística e, em consequência, da queda de folhas no período seco, a Mata Seca pode ser tratada sob três subtipos: Sempre-Verde, Semidecídua (a mais comum) e Decídua. Em todos esses subtipos a queda de folhas contribui para o aumento da matéria orgânica no solo, mesmo na Mata Seca Sempre-Verde.

Figura Nº 29: Transição Cerrado/Caatinga no médio curso do rio Sambito, ocorrendo sobre o Relevo Baixo Platôs Dissecados, Domínio Superfícies Aplainadas da Bacia do Rio Parnaíba. (Street View, 04/2017)

Figura Nº 30: Caatinga Arbustiva sobre relevo da Depressão Sertaneja em marcado Clima Tropical Semiárido (Bsh) na região de São Raimundo Nonato (Rodovia BR-324). Os solos da região são rasos ou pouco espessos, de baixa fertilidade (Street View, 01/2012)

Figura Nº 31: Mata Seca, formação florestal do Bioma Cerrado, desenvolvida ao redor de uma vereda com domínio da palmeira Carnaúba *Copernicia prunifera.* A altura média das árvores (estrato arbóreo) varia entre 15 e 25 metros. A grande maioria das árvores é ereta, com alguns indivíduos emergentes. Na época chuvosa as copas se tocam, como se pode observar, fornecendo uma cobertura arbórea de 70 a 95%. Relevo Planalto de Ibiapaba, bacia do alto rio Itaim, município de Jaicós (Street View, 03/2012).

Figura Nº 32: A Mata dos Cocais, formação vegetal de transição entre os climas semiárido, equatorial e tropical, dominada na região pela palmeira babaçu *Attalea ssp*. Ao fundo, os morros são ocupados pela caatinga arbórea. Bacias hidrográficas isoladas do Médio rio Parnaíba, contato entre os relevos Superfícies Aplainadas Degradadas (no primeiro plano) e Baixos Platôs Dissecados (ao fundo). Município de Cocais. (Street View, 07/2019).

2. Fauna

A Caatinga abriga uma ampla variedade de espécies de mamíferos, aves, anfíbios, répteis, peixes e invertebrados, com muitas espécies endêmicas deste bioma, embora a diversidade da fauna neste ambiente árido seja menor que nas florestas tropicais.

A Caatinga abriga cerca de 178 espécies de mamíferos, representados por marsupiais, tatus, tamanduás, ratos, macacos, onças, veados, capivaras, morcegos e outros, merecendo destaque algumas espécies ameaçadas de extinção como a onça-parda (*Puma concolor*), a onça-pintada (*Panthera onca*), o gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*) o guigó-da-Caatinga (*Callicebus barbarabrownae*), único primata endêmico desse bioma, e o tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*), espécie endêmica do Brasil (Brandão e Yamamoto, 2021)[13]. O mocó (*Kerodon rupestres*) também é uma espécie endêmica a ser destacada.

Como amplamente distribuídos na Caatinga são citados os veados *Mazama americana* e *Mazama gouazoubira*, o caititu (*Pecari tajacu*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e a cotia *Dasyprocta primnolopha*.

Com relação aos répteis, 177 espécies são encontradas na Caatinga, incluindo lagartos, serpentes, anfisbenídeos (cobras-de-duas-cabeças), crocodilianos e quelônios. Como endêmicos são citados os lagartos *Tropidurus amathites* e *Tropidurus cocorobensis* e as serpentes *Epictia borapeliotes* e *Bothrops erythromelas*. A jibóia (*Boa constrictor*) e a cascavel (*Crotalus durissus*) são abundantes nesse bioma e, entre os quelônios, os mais encontrados são o jaboti-pitanga (*Geochelone carbonaria*), que está ameaçado de extinção, e o cágado (*Phrynops geoffroanus*) (Brandão e Yamamoto, 2021).

Os anfíbios são representados por cerca de 79 espécies, entres as quais sapo-cururu (*Rhinella marina*) e a perereca-de-capacete (*Corythomantis greeningi*).

As aves são representadas por cerca de 591 espécies (Brandão e Yamamoto, 2021), merecendo destaque o soldadinho-do-araripe (*Antilophia bokermanni*), espécie ameaçada de extinção, e o periquito-cara-suja (*Pyrrhura griseipectus*) e a Jacucaca (*Penelope jacucaca*), duas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. A arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*) e a ararinha-azul (Cyanopsitta spixii) são espécies endêmicas da Caatinga, sendo que esta última não se encontra mais na natureza, apenas em cativeiro.

Finalmente, com relação aos invertebrados, especial atenção deve ser dada às abelhas quem na Caatinga, são representadas por 221 espécies (Brandão e Yamamoto, 2021), sendo os melioponíneos (abelhas sem ferrão) os do grupo mais representativo. Neste grupo, a abelha mandaçaia (*Melipona mandacaia*) é a espécie endêmica da Caatinga, embora bastante ameaçada pelo intenso desmatamento na região semiárida.

Com relação ao ambiente aquático, os rios Piauí e Canindé pertencem à Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba, cuja Ictiofauna é rica em espécies, destacando-se, pela sua ocorrência na pesca, o curimatã (*Prochilodus latirostris*), a piava (*Leporinus friderici*), a traíra (*Hoplias malabaricus*), o jundiá (*Rhamdia queler*); o bagre (*Pimelodella parnahybae*), a jurupoca (*Hemisorubim platyrhyuchos*) e o surubim (*Pseudoplatystoma punctifer*).

[13] https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18272/1/Caatinga1.pdf

Finalmente, de acordo com os dados da lista vermelha da UICN , existe a possível presença das seguintes espécies faunísticas terrestres raras ou ameaçadas, indicativas, portanto, de habitats críticos na Área de Influência do Programa, como indica a Tabela 6, a seguir:

Tabela 6

Espécies ameaçadas (EN); vulneráveis (VU)	**Espécies de distribuição restrita:**
Alouatta ululata – EN	*Ameivula confusioniba*
Malacoptila menor – EN	*Calyptommatus confusionibus*
Penelope jacucaca – VU	*Chiroderma vizottoi*
Spinus yarellii – VU	*Cynolebias parnaibensis*
	Tropidurus helenae
	Synallaxis hellmayri

D. ÁREAS DE CONSERVAÇAO DA NATUREZA

Um importante instrumento para a conservação dos ecossistemas naturais diz respeito às Unidades de Conservação - UC. Até 2008, o estado do Piauí possuía 39 UCs, perfazendo uma área de pouco mais de 27.000km² ou aproximadamente 10% da área do Estado, com propostas para criação de corredores ecológicos e outras UCs (Mendes, 2008[14]). No entanto, pouca atenção tem sido dada às UC nos últimos anos, com ameaças constantes de fechamento de algumas delas.

De acordo com dados de 2019 publicados por Ivanov (2020)[15], no Estado do Piauí existem 44 unidades de conservação em funcionamento, sendo 19 de uso sustentável e 25 de proteção integral (Figura Nº 34 A e B). A categoria que predomina no estado são os Parques, sendo a única categoria de UC que ocorre nas três esferas de governo - federal, estadual e municipal. As Áreas de Proteção Ambiental (APA) e Estações Ecológicas (ESEC) ocorrem nas esferas federal e estadual e os demais tipos foram estabelecidos por apenas uma esfera de poder. Das 12 categorias estabelecidas pelo SNUC, o Piauí apresenta sete categorias: Parques, ESEC, APA, Floresta Nacional (FLONA), reserva Extrativista (RESEX) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). O Quadro 1 apresenta a lista das UCs existentes (decretadas) e as propostas (pendentes de Decreto).

De 2008 a 2019 foram criadas 9 (nove) UC estaduais e uma municipal. Uma APA (Serra das Mangabeiras) teve a área incorporada ao Parque das Nascentes do Rio Parnaíba e observa-se, ainda, que há sobreposição de duas unidades: um Parque (Cachoeira do Urubu) dentro de uma APA (Cachoeira do Urubu) e uma RESEX (do Delta do Parnaíba) dentro de uma APA (Delta do Parnaíba). Houve mudanças em relação à categoria de duas unidades. A APA do Rangel passou a ser Parque Estadual do Rangel, com uma ampliação da área em mais de 23 mil hectares e mudança de categoria, passando a ser uma unidade de proteção integral. O Parque Zoobotânico, que outrora não se enquadrava nas categorias SNUC, em 2017 integra a categoria de Parque Estadual.

[14] Mendes, M.M.S. Categorias e distribuição das unidades de conservação do estado do Piauí. Diversa, Teresina-PI, v.1, n.1, p.35-53, 2008.

[15] Ivanov, M.M.M. (ed.) Unidades de Conservação do Estado do Piauí. Editora Universidade Federal do Piaui – EDUFPI, Teresina, 2020. 429p.

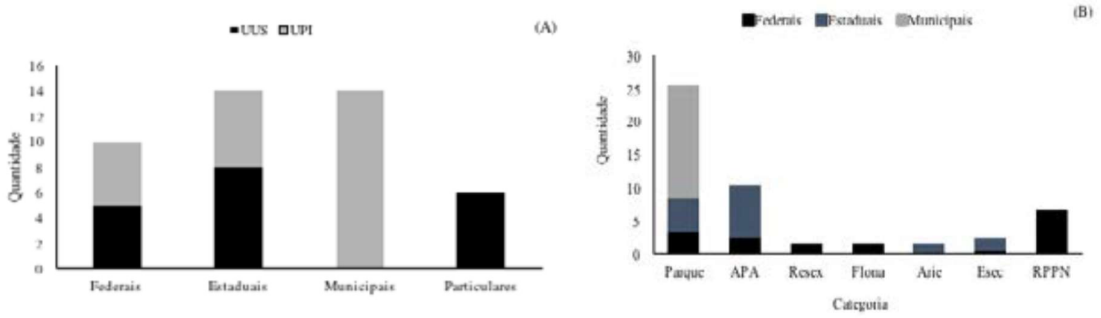


Figura Nº34 Distribuição das UC por jurisdição (A) e tipologia (B)

A área total abrangida pelas UCs soma 2.811.924,56ha, representando 11,17% da área do Estado, sendo 1.706.345,66 ha em unidades de uso sustentável e 1.105.578,93ha em áreas de proteção integral, contabilizadas apenas as porções dentro do Estado do Piauí e com sobreposição de áreas. A área corresponde a 2.810.945ha excluindo-se as áreas das unidades que se sobrepõem.

As 10 UC federais no estado ocupam a maior área, abrangendo 2.458.353ha, cuja distribuição se mostra na Figura Nº 35. Cerca de 10% do total da área compreendes UC estaduais (318.901,55ha).

Algumas das unidades federais abrangem terras de outros estados nordestinos e do Tocantins. Apenas três das sete UCs federais possuem plano de manejo. A primeira UC na esfera federal no estado do Piauí foi o Parque Nacional de Sete Cidades (em 1961) e a mais recente foi a FLONA de Palmares (em 2005).

Algumas unidades encontram-se em situação de total abandono ou fechadas, como é o caso do Parque Ambiental da Vila São Francisco, em Teresina, do Parque Municipal Recanto das Palmeiras, em Monsenhor Gil, e do Horto Florestal, em Campo Maior.

Atualmente, o Governo do Piauí tem direcionado esforços para o mapeamento de áreas com relevante interesse ecológico, com o propósito de aumentar a participação do Estado na criação de novas Unidades de Conservação. Um fator a ser observado é que do total das áreas enquadradas como UCs, 45,5% pertencem à categoria de Proteção Integral, sendo que as demais pertencem ao grupo de Uso Sustentável, enquadramento que tem tido sua eficiência questionada por especialistas em conservação.

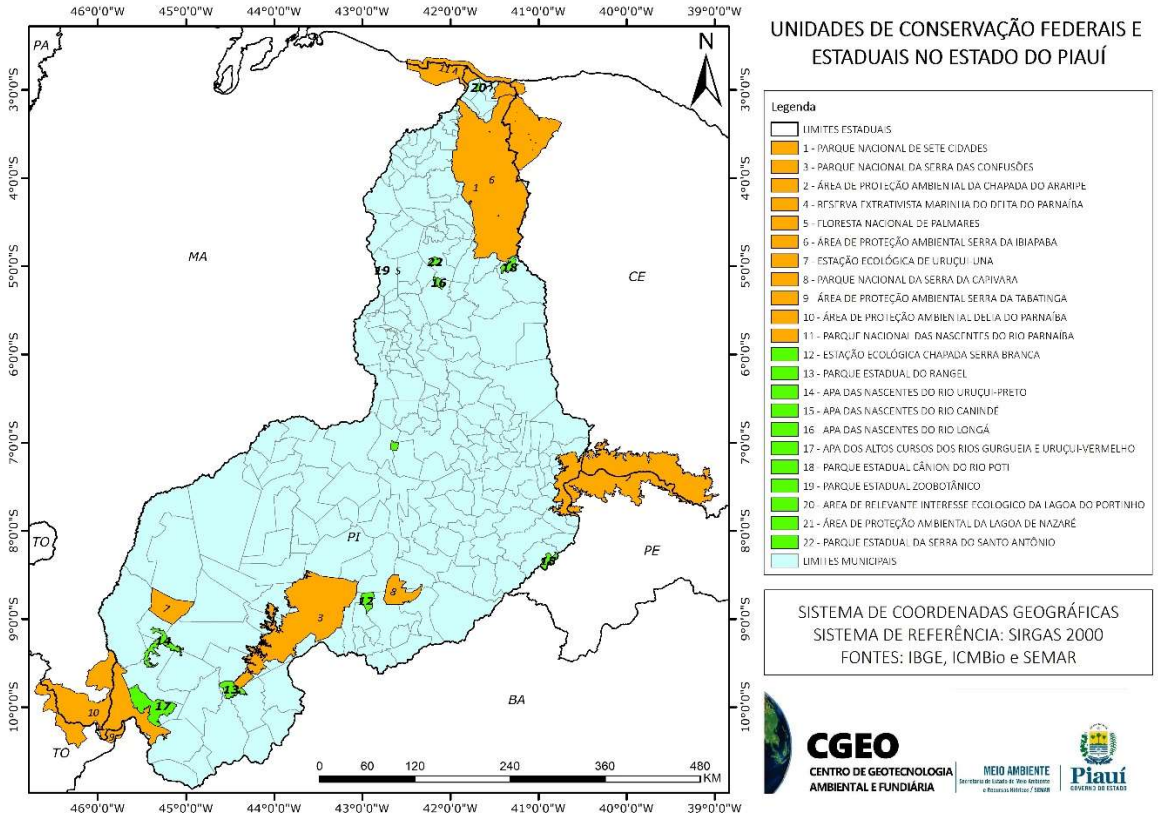


Figura Nº35. Unidades de conservação no Estado do Piauí e Area de Influência do PSI

O bioma com maior abrangência em UC no estado é o Cerrado, com mais de 1.800.000ha compreendidos em 10 unidades, seguido pela Caatinga com quase 900.000ha em 11 unidades. As UCs que ficam em transições e nos ecossistemas costeiros são pequenas e somam pouco mais de 100.000 hectares.

Um avanço para assegurar que as unidades estaduais cumpram os objetivos para os quais foram estabelecidas é a Lei Nº 7.044 de 09 de outubro de 2017, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Piauí (SEUC). O SEUC tem a finalidade de estabelecer normas e critérios para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação do Estado. A legislação prevê, ainda, a reavaliação das categorias das atuais unidades para que estas possam se adequar às normas.

O número de UCs no Estado é razoável. O Cerrado é, atualmente, o bioma mais preservado no Estado, o que, de fato, é fundamental, tendo em vista o crescimento do agronegócio, em especial na região Sul do Estado, onde o Cerrado predomina. Problemas de fiscalização são comuns em todas as unidades e a falta de planos de manejo subutiliza tais áreas.

Embora a maior área de unidades seja da esfera federal, nos últimos dez anos, o número de unidades estaduais foi que mais aumentou. Por outro lado, dada a variedade de tipologias vegetacionais que ocorrem no estado, bem como a diversidade de climas e microclimas, de solos e de altitudes, é necessário proteger áreas ainda não representadas no atual cenário. A criação e implementação de planos de manejo também contribuiria para melhorar a gestão das UC, evitando o abandono e fechamento, como tem sido observado em alguns casos (Ivanov, 2020).

1. Unidades Protegidas na Área de Influência do PSI

Na área de influência global do Programa PSI encontram-se 7 áreas protegidas (federais e estaduais), cujas características se resumem na Tabela Nº6.

Tabela Nº 6: Áreas protegidas no Estado do Piauí.

v·d·e	Áreas protegidas no Piauí	
Federais	Áreas de proteção ambiental:	Chapada do Araripe · Delta do Parnaíba · Serra da Ibiapaba
	Estações ecológicas:	Uruçuí-Una
	Florestas nacionais:	Palmares
	Parques nacionais:	Serra da Capivara · Nascentes do Rio Parnaíba · Sete Cidades · Serra das Confusões
	Reservas extrativistas:	Delta do Parnaíba
Estaduais	Áreas de proteção ambiental:	APA da Lagoa de Nazaré · APA da Serra das Mangabeiras · APA da Ingazeiras
	Monumentos naturais:	Lagoa do Portinho · Pedra do Castelo
	Parques estaduais:	Cânion do rio Poti · Cachoeira do Urubu · Zoobotânico · Parque Potycabana · Parque Estadual Serra de Santo Antônio · Parque Estadual Serra dos Matões
Municipais	Floresta Fóssil · Parque da Cidade · Encontro dos Rios · Parque da Cidadania · Jardim Botânico de Teresina · Parque da Macaúba · Parque do Acarape · Açude de Água Branca · Parque Recanto das Palmeiras · Parque Municipal do Boqueirao	
Particulares	Fazenda Boqueirão dos Frades · Fazenda Boqueirão Pi · Fazenda Centro · Marvão · Recanto da Serra Negra · Santa Maria de Tapuã	
Cadastro Nacional de Unidades de Conservação		

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Unidades_de_Conservação_do_Piau%C3%AD

Na Área de Influência direta do Programa identifica-se a APA Lagoa de Nazaré, que poderá ser diretamente afetada por intervenções especificas do Programa.

2. APA Lagoa de Nazaré

A Área de Proteção Ambiental – APA da Lagoa de Nazaré, localizada entre os municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí (Figura Nº 36), tem área de aproximadamente 9.280,00 ha. Foi criada em 1993 por meio de decreto estadual[16] e reafirmada em 2019, por meio de novo decreto[17], visando a proteção e conservação da biota nativa e dos mananciais hídrico e a melhoria da qualidade de vida local. O Decreto N°8.923/1993 designa à Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí - CEPRO, por meio da SEMAR, a responsabilidade de elaborar um projeto definitivo de implantação da APA e demarcação precisa de sua área, e vincula a sua administração à Fundação CEPRO.

A importância ecológica dessa área decorre do domínio vegetacional singular, com ampla variação geomorfológica e de flora, além de ser local de reprodução de muitas espécies.

Segundo o estudo de Oliveira e Albuquerque (2020), realizado com imagens de sensoriamento remoto, contemplando os anos de 2013, 2016 e 2019, e tomando como referência as características prescritas para as Unidades de Conservação de uso sustentável, a APA se encontra em situação de vulnerabilidade socioambiental, devido aos diversos tipos de usos e em virtude dos longos períodos de estiagem na região.

[16] Decreto N° 8.923/1993.

[17] Decreto 18.347/2019, que dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Nazaré, nos municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí, e dá outras providências

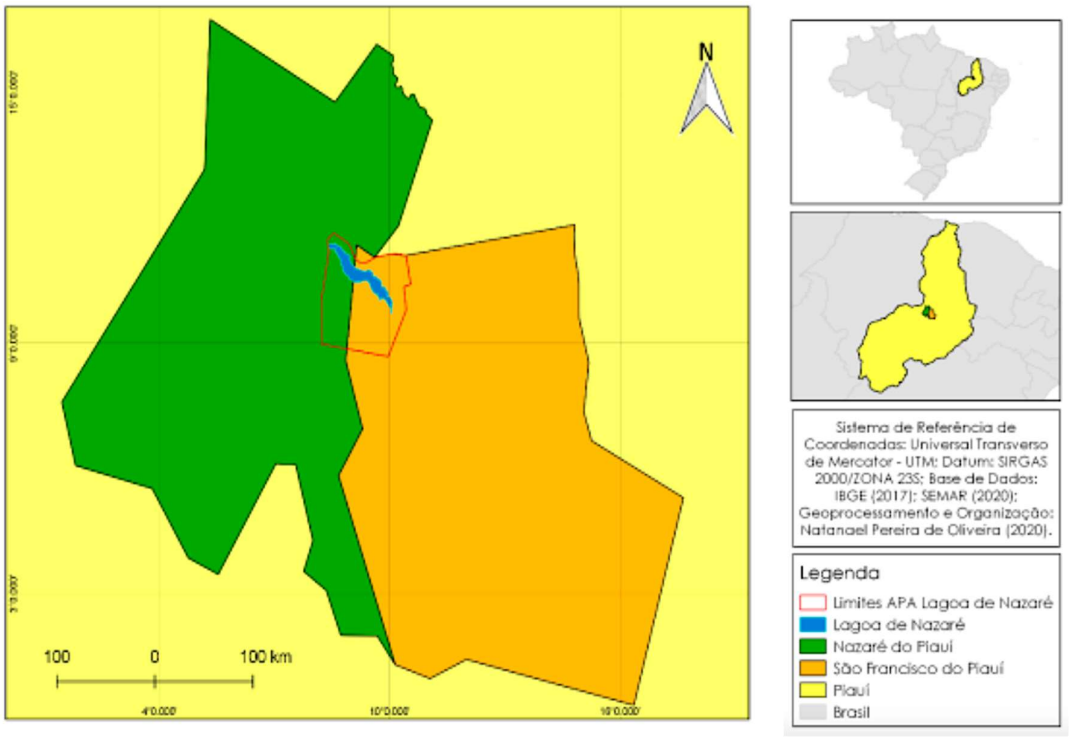


Figura Nº 36 Localização da APA da Lagoa Nazaré. Fonte: Oliveira e Albuquerque, 2020

A APA encontra-se em uma área de transição Cerrado/Caatinga, alimentada principalmente pelo Rio Piauí que, sendo intermitente, no período de estiagem influencia a Lagoa de Nazaré que também seca, por vezes totalmente. Segundo os autores, a gestão da APA da Lagoa de Nazaré, na prática, tem acompanhamento muito incipiente por parte dos gestores do estado, como estabelece o Decreto Nº18.347/2019, deixando ao próprio Município de Nazaré do Piauí a gestão e fiscalização do uso e ocupação na área de proteção. Segundo informações prestadas pela SEMAR, estão sendo elaborados os planos de manejo de diversas unidades de conservação do estado, incluindo para a APA Lagoa de Nazaré.

A Lagoa de Nazaré é também considerada uma fonte de sustento para a população de Nazaré do Piauí, São Francisco do Piauí e arredores, quer como manancial de abastecimento, uma vez que grande parte das áreas desses dois municípios são abastecidas com as águas da lagoa e dos rios que nela deságuam, quer pela pesca e agricultura, limitadas pelo baixo nível da água nos períodos mais secos do ano.

A Prefeitura de Nazaré do Piauí, com o intuito de revitalizar a lagoa, colocou barreiras e pedras em locais específicos para impedir o seu total esvaziamento. Segundo os autores do estudo, essa intervenção foi importante, pois possibilitou que as águas da lagoa se tornassem propícias para o uso da população e pôde beneficiar economicamente aos que vivem da pesca e da agricultura. Com esta intervenção, em 2016 foi iniciado o processo de construção de um balneário na área da lagoa.

Segundo os autores, a conservação da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa de Nazaré se reveste de grande importância para todos, visto que, apesar de serem bens renováveis, com a degradação ambiental, impactará na vida da população que depende direta ou indiretamente desse recurso natural.

3. Patrimônio Cultural

Na Área de Influência do PSI situa-se o Parque Nacional Serra da Capivara, criado em 1979 para preservar vestígios arqueológicos da mais remota presença do homem na América do Sul. O parque teve a demarcação concluída em 1990, foi inscrito na Lista do Patrimônio Mundial em 13 de dezembro de 1991 pela Unesco, e foi tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 1993. O Parque da Serra da Capivara está sob a responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio) subordinado ao Ministério do Meio Ambiente. Está localizado no sudeste do Estado do Piauí, e abrange uma área aproximada de 130 mil hectares, englobando parte dos municípios de São Raimundo Nonato, São João do Piauí, Canto do Buriti, Brejo do Piauí e Coronel José Dias, no Território de Desenvolvimento Serra da Capivara. No Município de São Raimundo Nonato encontra-se o Museu do Homem Americano, que reúne o acervo sobre as descobertas arqueológicas na Serra da Capivara, que representam o testemunho da antiguidade da presença humana na América do Sul.

O conjunto histórico e paisagístico de Parnaíba - tombado pelo IPHAN em 2011 - contém cerca de 830 imóveis divididos em cinco setores: Porto das Barcas, Praça da Graça, Praça Santo Antônio, Estação Ferroviária e Avenida Getúlio Vargas.

Na cidade de Piracuruca localiza-se o conjunto arqueológico denominado Parque Nacional Sete Cidades, criado por Decreto Federal 50.744/1961. O IPHAN catalogou mais de 40 sítios, onde se destacam monumentos rochosos. Na chamada Primeira Cidade está a Piscina dos Milagres, formada por uma das 22 nascentes da área, que nunca deixou de jorrar, mesmo durante os anos mais difíceis de seca, e o Salão do Pajé, com inscrições rupestres.

Localizado em área próxima ao Povoado Serra Nova, no Município de São Raimundo Nonato, encontra-se o Sítio Arqueológico Toca do Salitre, conhecido pela grande quantidade de pinturas rupestres existentes em abrigo sob rocha.

E. SERVIÇOS ECOSSISTEMICOS DE IMPORTANCIA NA REGIÃO

Na vegetação da Caatinga são encontradas plantas que têm usos diversos: alimentar, medicinal, energético e forrageiro, entre outros. Sua preservação é fundamental para a saúde e qualidade de vida da população rural. Ainda que a Caatinga seja um dos ecossistemas brasileiros mais ameaçados pela degradação, sua importância para a população rural é única, seja provendo espécies para consumo humano, seja para a criação de animais – ruminantes e aves. Nesse bioma predominam diversas espécies vegetais como o marmeleiro, cajueiros, jurema preta, angico preto, pereiro, favela, umbuzeiro, umburana, juazeiro, algaroba, aroeira, entre outras características do semiárido.

Para consumo humano, são preponderantes as espécies frutíferas nativas – umbu, juazeiro, mandacaru, amêndoas da favela e mucunã. Várias dessas espécies nativas apresentam excelente potencial forrageiro (favela e algaroba) para os ruminantes e as aves, como as forrageiras nativas – folhas secas da Favela, Jureminha branca, Sabiá, Quebra-facão, feijão bravo, Jatobá, Mandacaru e o Faxeiro.

F. PROCESSOS DE DEGRADAÇAO AMBIENTAL

O Piauí enfrenta uma degradação de longo prazo das funções ecológicas e produtivas da Caatinga. A Caatinga é um Bioma exclusivamente brasileiro, com rica biodiversidade, que corre sérios riscos de extinção em face de sua fragilidade e da forma como tem sido explorada, sobretudo, o avançado desmatamento que, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente – MMA já chega a 46% da área do bioma. Uma outra atividade potencialmente degradante é a prática da pecuária extensiva, que se pratica com frequência entre os agricultores familiares e comunidades tradicionais.

Aproximadamente 83,7 mil km² (33%) do bioma no Piauí são afetados por processos moderados de desertificação. As matas ciliares das bacias hidrográficas dos rios Piauí e Canindé estão degradadas, afetando a fauna e a flora e desencadeando processos de assoreamento do leito. A ocupação desordenada e os sistemas de produção prevalecentes, incluindo o cultivo tradicional itinerante e sua prática em áreas de preservação, com destaque às matas ciliares, pressionam os recursos da Caatinga e do Cerrado e contribuem significativamente para a degradação do solo e o desmatamento. Os processos de degradação são aumentados pelos impactos das mudanças climáticas e, de outra parte, reduzem a capacidade de resiliência dos ecossistemas com um impacto direto na vulnerabilidade das famílias que dependem dos recursos naturais para sua subsistência.

Um importante indicador ambiental a ser considerado se refere ao estado de conservação dos ecossistemas naturais existentes no território piauiense – responsáveis pelo provimento de serviços ambientais essenciais como a manutenção do regime hidrológico, a regulação climática, a provisão de polinizadores, a estabilização dos solos e das margens dos rios, dentre outros.

De acordo com informações dos MapBiomas, estima-se que no ano de 2017 o Piauí possuía 74% do seu território coberto por vegetação nativa, constituída em sua maioria por formações do tipo savana – incluindo matas secundárias em estágios médio e avançado de regeneração. Embora aparentemente significante, entre os anos 2010 e 2017, aproximadamente 700 mil hectares foram convertidos em novas áreas para a produção agropecuária. Nesses sete anos, o Piauí perdeu o equivalente a 3% da sua cobertura vegetal – ainda que consideradas as áreas recuperadas por meio de regeneração natural (MapBiomas; IBGE 2019).

Na área de atuação do projeto, as matas ciliares, particularmente na bacia dos rios Piauí e Canindé, encontram-se em estado de degradação avançado, sendo a situação ainda mais crítica nas áreas onde se pratica atividade agrícola e nas áreas habitadas. Isso tem desencadeado processos de degradação dos solos e principalmente de erosão significativas e consequentemente de assoreamento dos leitos. Além disso a fauna e a flora específicos das matas ciliares encontram-se particularmente afetados. A ocupação desordenada e o modelo de produção prevalecente, em particular a agricultura itinerante e sua prática em áreas de preservação permanente (APP), contribui significativamente para o desmatamento e a degradação do solo.

Na APA da Lagoa de Nazaré, por exemplo, a interferência antrópica tem promovido intensa degradação, conforme pode ser observado nas Figuras Nº 37 e 38 Embora na unidade ainda predominem as áreas com vegetação natural, as áreas antropizadas mostram um avanço entre 2013 e 2019, evidenciando a sucessiva supressão da vegetação natural, sobretudo na zona oeste da APA, onde é possível identificar maior concentração de áreas antrópicas.

Além disso, a APA não dispõe de um Plano de Manejo, um instrumento de gestão que poderia amenizar os problemas evidenciados e assegurar o uso sustentável da Unidade de Conservação.

O desmatamento sem controle impõe ameaças à biodiversidade da região. As práticas agrícolas tradicionais comuns nas pequenas propriedades rurais, tem contribuído bastante para a degradação dos recursos naturais em particular a vegetação nativa e os solos, reforçando assim um círculo vicioso de degradação ambiental. Além disso, a agricultura itinerante e sua prática em áreas de preservação permanente expõe totalmente o solo ao processo erosivo, e a presença de rebanhos no pasto conduz forçosamente à compactação dos solos, elevando o potencial erosivo hídrico.

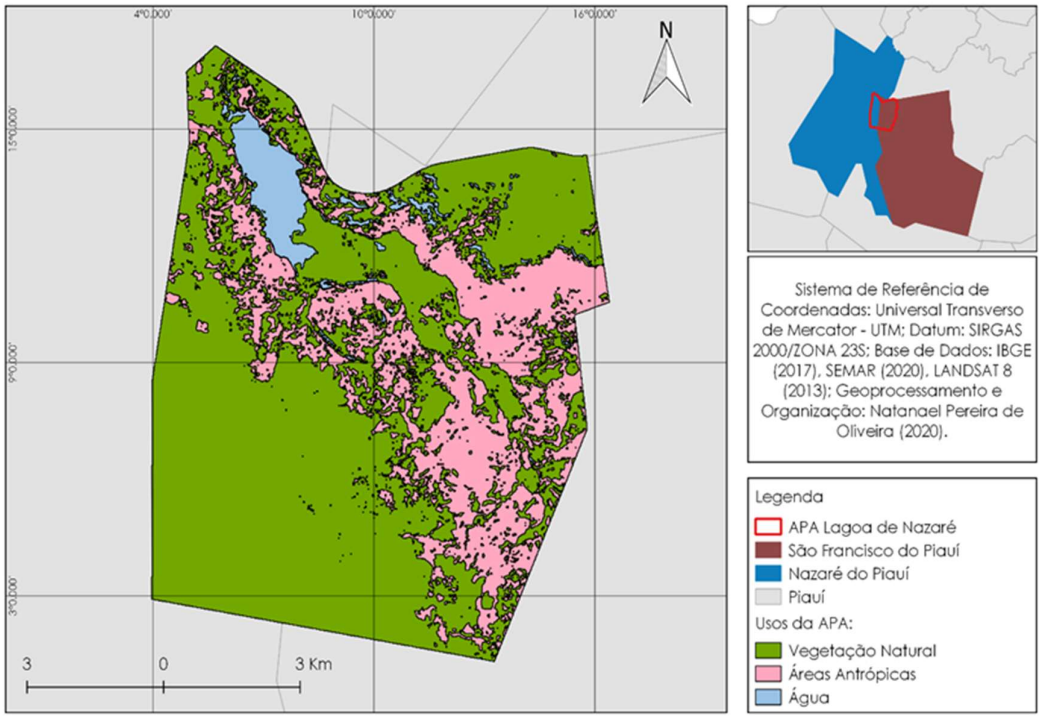


Figura Nº 37: Usos da APA Lagoa de Nazaré em junho de 2013. Fonte: Oliveira e Albuquerque, 2020

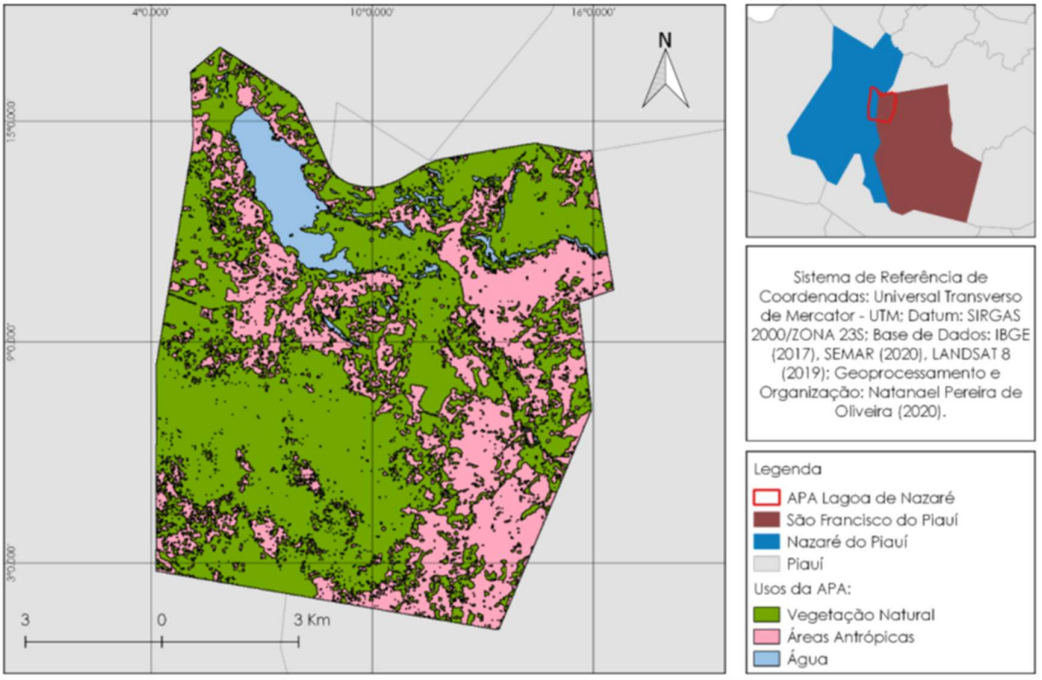


Figura Nº 38: Usos da APA Lagoa de Nazaré em junho 2019. Fonte: Oliveira e Albuquerque, 2020

Além disso, toda a área do de influência do Projeto está sujeita ao processo de desertificação, um dos principais problemas ambientais que as famílias enfrentam, em particular aquelas em situação de pobreza e pobreza extrema. As principais causas da desertificação são: desmatamento de áreas com vegetação nativa (incluindo a mata ciliar); perda de solo por processos de erosão devido às chuvas, uso intenso do solo incluindo práticas de queimadas, ausência de rotação de cultivos e implantação de pastagens em monocultivo; contaminação por uso de agroquímicos; processo de assoreamento (sedimento) dos rios e córregos e a fragilidade geológica natural dos solos (principalmente cristalina).

Com relação aos problemas hidroambientais, uma preocupação fundamental diz respeito à conservação e preservação dos solos e das águas, buscando prevenir a geração de problemas subsequentes como o risco à erosão e assoreamentos dos mananciais. Destacam-se a seguir alguns exemplos significativos dos problemas hidroambientais que vêm ocorrendo nas últimas décadas no espaço piauiense.

O vale do Rio Gurguéia, muito destacado pelo seu volume de água, potencial pesqueiro e qualidade dos solos, vem demonstrando redução de sua capacidade produtiva e queda do volume de água do seu leito, em consequência principalmente das interferências antrópicas na sua grande bacia mantenedora: os cerrados piauienses. Seu leito está sofrendo atualmente sério problema de assoreamento, com risco de se tornar um rio temporário.

Os rios Piauí e Canindé, que têm suas bacias no clima semiárido piauiense, vêm sofrendo várias interferências danosas, como o barramento de seus leitos que, além de provocar o seu assoreamento, modifica os sistemas de erosão em função do estabelecimento de novos níveis de base locais. Outro fator é a supressão de vegetação ciliar, que vem contribuindo para a degradação de suas margens, além do mau uso do solo por falta de práticas conservacionistas adequadas. Também o regime de chuvas do clima semiárido, por ser

altamente concentrado, favorece ainda mais a intensificação dos processos erosivos e de assoreamento dos leitos dos corpos d'água (Figura Nº 39).

Figura nº 39 Erosão e assoreamento do leito do córrego afluente do rio Piauí, imediatamente a montante da cidade de Santa Rosa do Piauí. Destacam-se: 1- as ravinas profundas nas cabeceiras da ponte, induzidas pelo escoamento das águas da chuva pelo leito da rodovia, direcionadas para os terrenos laterais sem sistema algum de proteção; 2- Erosão lateral das margens do córrego totalmente desprovidas da vegetação ciliar original; e 3- bancos de areia assoreando o leito do córrego. (Street View, 02/2012)

O Rio Poti, cujo baixo curso e toda a sub-bacia do seu afluente Rio Sambito abrangidos pelo Programa, vem experimentando vários problemas de degradação dos solos. A agricultura sem práticas conservacionistas, a abertura de novas estradas e ampliação das existentes sem sistema de drenagem das águas pluviais etc., tem acentuado a erosão dos solos e, consequentemente, o assoreamento dos cursos d'água. Problemas esses que também ocorrem nas demais bacias hidrográficas compreendidas pelo Programa. Acrescenta-se a isso, os problemas de poluição relacionados à falta de saneamento, notadamente na área do seu baixo curso, onde se localiza a capital do estado, Teresina, mas não só. Em todas as localidades atravessadas pelos rios do Programa, esses problemas se repetem. Além da redução da qualidade das águas, nesta área os problemas de inundações são agravados principalmente pelo grande aporte de sedimentos provocado pelo mau uso do solo e pela construção de galerias pluviais inadequadas.

O Rio Parnaíba, como eixo receptor dos rios piauienses, a exceção dos rios litorâneos, recebe em consequência toda a carga de efluentes das cidades, uma vez que toda a drenagem urbana da área de sua bacia é para ele canalizada, diretamente pelas cidades ribeirinhas, e indiretamente através dos seus afluentes.

O projeto busca contribuir na mitigação dos problemas decorrentes da baixa disponibilidade de recursos hídricos, da degradação ambiental tanto nas margens dos rios, como nas áreas utilizadas para as atividades agrícolas, e da baixa produtividade das pequenas propriedades rurais que resulta do uso de técnicas ultrapassadas de produção, que não permitem a geração de renda de forma sustentável para a população rural e são muito vulneráveis às características do clima semiárido e às mudanças climáticas.

Como destaca a ANA, a escassez de água decorrente de fatores naturais tem sido historicamente apontada como um dos principais motivos para o baixo índice de desenvolvimento econômico e social da região Nordeste, mesmo tendo, no caso do Piauí, aquíferos regionais que apresentam grande potencial hídrico. Assim, se explotados de maneira sustentada, estes aquíferos poderiam representar um grande diferencial, possibilitando a promoção do desenvolvimento econômico e social do Estado do Piauí.

De acordo com a Geógrafa Iracilde Maria de Moura Fé Lima, importante pesquisadora da Universidade Federal do Piauí, quem desenvolveu diversos estudos sobre o meio ambiente no estado, as dificuldades encontradas pela sociedade em relação ao acesso e uso da água no espaço piauiense, não decorrem somente da sua distribuição desigual ou da sua relativa escassez no espaço e no tempo. Considera que essas dificuldades decorrem, principalmente, da falta de políticas públicas voltadas para a gestão e produção da água, porque o sistema de planejamento existente se restringe ao âmbito burocrático, sem resultados efetivos aos usuários, implicando em um gerenciamento ineficiente dos recursos hídricos no Estado do Piauí. A gestão territorial na bacia tem sido deficiente, dado que o Comitê da Bacia Piauí-Canindé não funciona à plenitude, sendo necessário implantar ações de planejamento e gestão que levem em conta os riscos de impacto devido às mudanças climáticas, a conservação de recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos e o funcionamento hidrológico da bacia.

G. DESASTRES NATURAIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

1. Desastres Naturais

Riscos sísmicos

Ao contrário do que ocorre no Brasil, onde os sismos são causados por ruptura de falha geológica, os grandes terremotos acontecem nas bordas das placas tectônicas, quando estas se movem gerando tensão: o Brasil está situado no centro da placa Sul-Americana, que atinge até 200 quilômetros de espessura. Embora nessa área raramente ocorram sismos de magnitude e intensidade elevadas, ocorrem terremotos no território brasileiro causados por desgastes na placa tectônica que originam falhas geológicas. Essas falhas estão presentes em todo o território brasileiro, proporcionando terremotos de pequena magnitude. Alguns deles são considerados imperceptíveis na superfície terrestre.

Segundo o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (USP), no século XX foram registradas mais de uma centena de terremotos no país, com magnitudes que atingiram até 6,6 graus na escala Richter. Porém, a maior parte desses abalos não ultrapassou 4 graus.

No Piauí a ameaça sísmica é baixa. No dia 3 de janeiro de 2019, foi sentido um tremor de magnitude 4.7 na escala Richter e, segundo o Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (OBSIS), o epicentro do tremor foi entre os municípios de Vargem Grande e Belágua, no Maranhão, com efeitos sentidos em diversos municípios do Maranhão e Piauí, incluindo as capitais São Luiz e Teresina, locais onde esse tipo de evento é incomum. O Observatório de Sismologia da Universidade de São Paulo também identificou o tremor, mas registrou magnitude de 4.6 com epicentro no município de Belágua.

Riscos climáticos – secas

No semiárido nordestino, existe uma correlação clara entre os índices de pobreza, restrições ambientais e insegurança alimentar e nutricional. As secas severas e recorrentes e a escassez de água ameaçam a segurança alimentar e nutricional dos agricultores familiares que já vivem na pobreza e extrema pobreza.

De acordo com o Sistema de Monitoramento de Secas do Nordeste do Brasil, o Estado do Piauí apresenta uma faixa ampla de intensidade de secas, desde secas de baixa intensidade até secas extremas e excepcionais. A variabilidade climática na época de seca é o período do ano mais vulnerável.

Na área do projeto a principal ameaça climática é a seca, cujo último ciclo iniciou no ano 2012 e tem-se mantido até o momento. A precipitação média anual no estado diminuiu em 66,31 mm desde 1981. Para o período de 1981 a 2019, março foi o mês mais chuvoso, com 182,25 mm em média, enquanto agosto corresponde à menor precipitação média, com 2,12 mm. Os padrões de precipitação são erráticos, com desvios que variam de 105,94 a 263,85 mm.

Para o período de 1981 a 2016, a diferença entre temperatura mínima e máxima aumentou entre 1,20°C e 2,05°C, respectivamente. Outubro apresenta a maior temperatura média com 34,17°C, enquanto julho foi a menor com 20,85°C. Na área de Caatinga do Semiárido do Piauí (área do projeto), 81% do território registra produtividade em declínio e 13,5% apresentam sinais iniciais de declínio ou encontram-se em situação estável ou de estresse. As famílias rurais e suas unidades de produção são as mais vulneráveis à seca, relacionado ao acesso e disponibilidade de água, onde o problema tem-se intensificado devido a dois fatores: a) diminuição dos níveis de água nos poços tubulares e b) a falta de recursos financeiros para investir em obras civis, infraestrutura e equipamentos hidráulicos que permitam fazer uma melhor gestão e uso da água.

Por outro lado, o Programa sobre Oportunidades Estratégicas Nacionais para Brasil, sinaliza que o país experimentará um aumento das temperaturas médias nas seguintes décadas associado a uma alta variabilidade interanual das precipitações e uma maior frequência de eventos extremos, com uma possível ampliação desta tendência nas regiões Norte e Nordeste.

2. Mudanças Climáticas

As alterações climáticas afetam globalmente toda a população, mas, principalmente, as mais pobres. Estes são os primeiros a sofrer, e com maior intensidade, os danos causados pelo aquecimento global, embora sejam os menores contribuintes para as causas desses danos. São os países mais ricos os maiores responsáveis pelas alterações climáticas e os que possuem maior capacidade de adaptação e de se proteger do problema.

As mudanças climáticas começam a afetar os elementos básicos da vida da população, como acesso à água, produção de alimentos, saúde e ambiente. Os impactos decorrentes do aumento do aquecimento global poderão atingir milhares de pessoas, com a escassez na produção de alimentos, falta de água, inundações costeiras e enchentes.

O Brasil vem enfrentando na última década eventos extremos de escassez e excesso de chuvas com grandes impactos, sobretudo no semiárido brasileiro, nas reservas hídricas de abastecimento e geração de energia e na produção agropecuária. Especialmente os

pequenos açudes de abastecimento e dessedentação animal têm entrado em colapso, registrando os menores valores de suas séries históricas.

No Brasil, nos últimos anos, as secas afetaram diferentes regiões do país, como o Nordeste, durante 2012-2017; o Sudeste, em 2014-2015; a Amazônia, em 2005, 2010 e 2016; e o Sul em 2005 e 2012. Há que se considerar, entretanto, que a região do semiárido brasileiro é uma das áreas mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas em decorrência da alta variabilidade espacial e temporal da precipitação, falta de sistemas de irrigação, degradação do solo pelo manejo inadequado e pobreza nas áreas rurais.

Projeções realizadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE apontam que as evoluções das temperaturas e das chuvas na região semiárida, nos próximos 30 anos, irão afetar de forma significativa a produtividade das principais cadeias agrícolas da região, assim como a qualidade de vida das populações rurais, caso as condições atuais de produção permanecem idênticas. Além disso, previsões feitas a partir dos resultados das modelagens globais sintetizadas pelo IPCC AR4 confirmam que o Nordeste está entre as regiões mais vulneráveis, juntamente com o Sul e Sudeste.

Entretanto, os resultados apresentados nos últimos relatórios do Painel Internacional sobre Mudanças Climáticas – IPCC e as pesquisas desenvolvidas pelo INPE e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA denotam que ainda não há uma ideia exata de quais são as mudanças climáticas que mais nos afetam e que, tampouco, são monitorados como devem. Mesmo com os estudos já desenvolvidos, são poucas as considerações reais sobre os impactos regionais, quando comparadas às pesquisas, levantamentos e aos monitoramentos realizados no resto do mundo.

Um dos efeitos das mudanças climáticas na agricultura, além dos já citados, diz respeito à alteração do cenário de doenças e seu manejo, com significativo impacto na produtividade agrícola. Tais mudanças poderão ter efeitos diretos e indiretos, tanto sobre o agente infeccioso quanto sobre as plantas hospedeiras e a interação de ambos. O zoneamento agroclimático da planta hospedeira deverá ser alterado, da mesma forma que serão afetados os patógenos e outros microrganismos relacionados com o processo da doença. Em decorrência, em determinadas regiões, novas doenças poderão surgir, enquanto outras poderão perder sua importância econômica se a planta hospedeira migrar para novas áreas.

Torna-se, portanto, necessário integrar as questões associadas às mudanças climáticas nas políticas ambientais e de desenvolvimento, de modo que as ações governamentais ajudem a enfrentar o problema e avaliar a vulnerabilidade regional e nacional. Além disso, há que se propor medidas rigorosas de mitigação das emissões e adaptação aos impactos, de forma a desenvolver soluções, reduzir as perdas e minimizar os custos.

O Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH), uma parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e a Agência Nacional de Águas (ANA), trouxe instrumentos e diretrizes para a tomada de decisão sobre o tema. Um desses instrumentos foi o Índice de Segurança Hídrica (ISH), que considera quatro dimensões do conceito de segurança hídrica: Humana, Econômica, Ecossistêmica e de Resiliência. No cenário de 2035, o Piauí apresentou baixo grau de segurança hídrica na dimensão Resiliência, que expressa o potencial dos estoques de água naturais e artificiais para suprimento de demandas a múltiplos usuários em situações de estiagem severa e seca, eventos que podem ser agravados pelas mudanças climáticas. O relatório indica, ainda, que medidas precisarão ser

adotadas para que o Estado possa lidar com eventos climáticos que poderão levar a prejuízos sociais e econômicos ainda maiores dos que observados no presente.

Além dos efeitos sobre o abastecimento hídrico, os fatores climáticos presentes no Piauí favorecem a ocorrência de incêndios florestais – sobretudo na porção Sudeste do Estado. De fato, as séries históricas obtidas junto ao INPE revelam que o Piauí esteve à frente da média nacional (2,61) e regional (3,93), no que se refere ao número de focos ativos de incêndio para cada 10 mil hectares, atingindo uma média de 5,25 ocorrências/ 10 mil ha – entre os anos de 2010 e 2018. Isto significa que o Estado enfrenta severos desafios no que se refere à manutenção de redes de brigadas de incêndio municipais, devendo ampliar ainda mais os esforços de formação de capacidades nos municípios para o combate ao fogo, bem como investir em tecnologias para otimizar a detecção de focos de calor em tempo real – com vistas à redução do tempo de resposta às ocorrências de incêndios.

Outro aspecto que merece destaque diz respeito à situação do Piauí no que se refere à emissão de Gases Causadores do Efeito Estufa (GEE), responsáveis pelas mudanças climáticas. Estima-se que as mudanças climáticas terão profundo impacto no Brasil, particularmente na agricultura, segurança energética, saúde e habitação. Na contramão da tendência brasileira, o Piauí aumentou em 26% as suas emissões de CO_2e, tornando-se o 5º estado com maior emissão no Nordeste, tendo sido responsável por 6,4% do total emitido na região entre 2007 e 2017. Em relação aos demais estados brasileiros, o Piauí ocupou a 20ª posição no mesmo período (SEEG 2019).

Não surpreendentemente, se tomarmos como referência o ano de 2017, o principal fator de emissão de CO_2e no Estado esteve relacionado às mudanças de uso da terra e florestas (57,5%), diretamente associadas à atividade econômica agropecuária. Este mesmo fator foi responsável por 45,7% das emissões do Nordeste e por 46,1% do total emitido no Brasil. Por ser um Estado com a baixa participação da indústria, os processos industriais no Piauí representam apenas 0,6% do total emitido no ano de 2017, bem menor do que a participação do setor no Nordeste (1,9%) e no Brasil (4,8). O setor de energia representou 14,1% das emissões do Piauí, sendo o subsetor de transportes responsável por 81,1% das emissões relacionadas à energia, maior percentual entre os nove estados do Nordeste.

A preservação e o uso sustentável dos recursos naturais, também merecem atenção pela sua importância na redução das emissões de gases de efeito estufa. Ações capazes de melhorar a gestão dos recursos naturais, como manejo de bacias hidrográficas, mecanismos de pagamento dos serviços ambientais (captura de carbono), sistemas agroflorestais sustentáveis, novas tecnologias e desenvolvimento de produtos oriundos do manejo da biodiversidade, podem contribuir para as adaptações às mudanças climáticas.

H. CARACTERIZAÇAO SOCIOECONÔMICA

1. O Setor Rural no Estado - Demografia e Pobreza

A população total é de 3,2 milhões de habitantes, dos quais 34,2% residem na zona rural. Este é o 2º maior percentual entre os estados brasileiros. O Piauí teve bom desempenho econômico e social nos últimos 20 anos tendo sido, de 2016 a 2020, o quinto estado brasileiro com o PIB mais bem acumulado, com crescimento médio anual de 4% (a média nacional foi de 2,5%). Apesar disso, o estado ainda enfrenta problemas econômicos e sociais estruturais, que exigem políticas públicas proativas e investimentos consideráveis para atender às populações mais vulneráveis.

No Piauí, 90% das propriedades agrícolas são familiares, totalizando 245 mil estabelecimentos que ocupam apenas 31% da área agrícola total. Os atuais sistemas de produção apresentam baixa diversificação, produtividade e viabilidade econômica (apenas 18% destinam parte da produção para comercialização) e não geram renda sustentável para a população rural, uma vez que apenas 9,2% das famílias agregam valor à produção. Contribuem para esse processo, a escassez de água para consumo humano e para a produção agrícola e a falta de acesso a conhecimentos e tecnologias sobre práticas mais resilientes e adaptadas à região e aos impactos das mudanças climáticas. Há que se destacar que em 2017 apenas 3% das famílias de agricultores familiares recebiam assistência técnica no estado.

2. Caracterização da Área de abrangência do Programa

A escolha dos Territórios de Desenvolvimento abarcados no PSI foi estabelecida pelo GEP considerando as prioridades de intervenção do Estado, em particular pelo fato de compor a totalidade da bacia hidrográfica dos rios Piauí e Canindé e pela alta concentração de baixo IDH municipal e índices de pobreza característicos do semiárido. Os sete territórios priorizados concentram grande parte dos índices de pobreza das áreas rurais do Piauí, onde 108 dos 138 municípios apresentam IDH-M baixo e, em dois, o índice é muito baixo (vide Tabela Nº 8); 140.044 famílias (40%) são pobres e 82.823 famílias (23%) extremamente pobres apontando que a proporção da pobreza na área de intervenção do projeto é de 63%.

Tabela Nº 8. IDH dos municípios da Área de Intervenção (Fonte: AKAASAM, 2020)

Territórios de Desenvolvimento	Número de Municípios	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Planície Litorânea	11	3	7	1	-	-
Cocais	22	-	20	2	-	-
Carnaubais	16	1	14	1	-	-
Entre Rios	31	-	19	11	1	-
Vale do Sambito	15	-	11	4	-	-
Vale do Guaribas	23	-	18	5	-	-
Vale do Canindé	17	1	12	4	-	-
Serra da Capivara	18	-	16	2	-	-
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	19	-	18	-	1	-
Alto Parnaíba	12	-	7	5	-	-
Chapada das Mangabeiras	24	-	20	4	-	-
Chapada Vale do Rio Itaim	16	1	14	1	-	-
Piauí	224	6	176	40	2	-

a. Serviços públicos

O Piauí se encontra entre os estados com pior cobertura da rede coletora de esgoto, com apenas 7% da população total atendida, sendo que na área do PSI, apenas 4% dos domicílios contam com rede de esgoto. O percentual de domicílios atendidos pelo serviço de limpeza pública é de apenas 50% e o descarte inadequado do lixo é um passivo expressivo.

Com relação ao acesso à eletricidade, a área de intervenção do PSI, que inclui domicílios rurais remotos e dispersos, 18,3% das propriedades familiares não tem acesso a energia elétrica.

Em relação aos recursos hídricos, na 65,1% dos pequenos agricultores têm acesso a recursos hídricos, o que representa um aumento de 99% entre os censos agropecuários de 2006 e 2017. Pelos dados do Censo Demográfico de 2010, apenas 62% dos domicílios da área do

PSI se conectam à rede pública de abastecimento de água, 24% usam poços ou nascentes, 9% água da chuva e 2% coletam água do rio.

No estado do Piauí 50% da água não é tratada. Na área do PSI, apenas 4% dos domicílios contam com rede de esgoto. O percentual de domicílios atendidos pelo serviço de limpeza pública é de apenas 50%. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2017, dos 138 municípios da área do PSI, apenas 12 possuem coleta de esgoto sanitário. Em 13 municípios menos de 20% dos domicílios possuem coleta de lixo. Portanto, o descarte inadequado de lixo (combustão, aterro domiciliar ou descarte sem posterior serviço de coleta) é um passivo expressivo.

Especificamente nas bacias dos rios Piauí e Canindé, localizadas ao Sudeste do Estado, com área aproximada de 75.000 km2, 65% da população residente são pobres ou extremamente pobres. Entre esta população se encontram assentamentos e comunidades tradicionais, incluindo comunidades quilombolas, pescadores ribeirinhos e territórios indígenas.

No semiárido do Piauí as comunidades que produzem agricultura de subsistência em regime familiar são, em sua grande maioria, vulneráveis a sazonalidade hídrica, pouco acesso a crédito e a implementos e ferramentas de melhor qualidade, e organização associativa que permita acesso a mercados, mesmo em pequena escala. Aos pequenos estabelecimentos de produção familiar juntam-se as comunidades tradicionais – quilombolas e pescadores ribeirinhos – e povos indígenas. No estado, a pobreza se concentra nas áreas rurais, como identificado na área de abrangência do PSI.

b. Atividade Agropecuária

Os territórios que integram a área de abrangência do PSI não diferem muito do restante do estado. As bacias dos rios Piauí e Canindé têm suas atividades econômicas assentadas na agropecuária e no extrativismo, principalmente, na agricultura de sequeiro, criação de pequenos animais e cultivo doméstico de quintais. Existem pelo menos três arranjos produtivos bem delineados na região: i) ovino-caprinocultura; ii) apicultura e iii) cajucultura. Também se verificam atividades de mandiocultura e piscicultura em alguns municípios que oferecem condições para tal. Também é característica e relevante a ocorrência de pequenos cultivos domésticos de quintais, com predominância para o cultivo de hortaliças, plantas aromáticas e medicinais, bem como a criação de aves caipiras. O extrativismo de frutos da Caatinga, como o umbú também tem importância na renda de algumas famílias.

Os agroecossistemas do Semiárido são caracterizados por apresentarem limitações ao desenvolvimento produtivo, devido às condições edafoclimáticas e à não utilização, na maioria dos casos, de tecnologias adequadas à realidade local. A seca aguda dos últimos anos mostrou de forma muito preocupante a fragilidade dos ecossistemas e das atividades agrícolas quando conduzidas de forma tradicional. A perda do capital produtivo (rebanhos, pomares, enxames, plantações de mandioca) na AI do Programa tem sido muito alta. Ressalta-se, por exemplo, a cajucultura, que foi a produção que mais sofreu os efeitos da seca no estado. Segundo dados obtidos no Diagnóstico de Gênero em preparação para o Programa, entre 2011 e 2016, houve uma redução da área plantada superior a 50%, passando de 171 mil a 79 mil hectares.

Dentro desse contexto de desafios para o desenvolvimento produtivo da região, destaca-se ainda a elevada vulnerabilidade socioeconômica da população, onde uma alta proporção da pobreza se concentra nas áreas rurais na região semiárida, caracterizada por uma

agricultura de baixa produtividade. Além desses fatores, as práticas de manejo inadequado dos recursos da Caatinga vêm ocasionando sua degradação, aumentando o número de áreas propensas a desertificação e agravando um dos fatores que mais fragilizam a região, a escassez hídrica.

Nos municípios que compõem a área do PSI há 121.171 estabelecimentos de agricultores familiares, o que equivale a 61,4% do total desse segmento no estado[18]. Pesquisa realizada em fevereiro de 2021[19] constatou que 30.104 famílias de agricultores familiares vivem em situação de extrema pobreza na área do PSI[20].

c. Populações vulneráveis

A área de abrangência do Programa caracteriza-se por concentrar altos índices de pobreza e pobreza extrema. A população vulnerável inclui agricultores familiares, quilombolas, pescadores e ribeirinhos e população indígena.

Agricultores familiares em pobreza e extrema pobreza: 37.790 famílias de agricultores familiares no Cadastro Único na área do PSI, sendo 709 beneficiárias do Programa Nacional de Crédito Fundiário. 80% das famílias de agricultores familiares cadastradas estão em pobreza (703) ou extrema pobreza (29.582).

Povos e comunidades tradicionais: Na área do PSI, há 4.504 famílias *quilombolas* no Cadastro único, 79,4% das quais estão em pobreza (75) ou extrema pobreza (3.504). Em relação à população *indígena*, há 27 famílias da área do PSI no Cadastro Único, sendo 77% em situação de pobreza (1) e extrema pobreza (20). Adicionalmente, estão identificadas 622 famílias de *pescadores artesanais* (r*ibeirinhos*) na área de influência do PSI, 88% das quais estão em situação de pobreza (17) e extrema pobreza (531). Há 19 famílias ribeirinhas registradas no Cadastro Único, 73% das quais em pobreza (1) e pobreza extrema (13).

Assentados da Reforma Agrária: Na área do PSI, 1.593 assentados da reforma agrária estão no CadÚnico (fevereiro 2021), 73,6% dos quais são extremamente pobres. Esse grupo possui vulnerabilidades socioeconômicas diversas entre as quais destacam-se: i) insegurança no acesso à terra, uma vez que nem todos têm a titulação concluída; ii) insegurança hídrica, porque as infraestruturas coletivas de saneamento e de acesso à água inexistem, são precárias ou não foram concluídas; iii) falta de acesso à Assistência Técnica; e iv) acesso precário às políticas públicas de crédito, educação, segurança, saúde e moradia, entre outras.

Na área do PSI, há casos de assentamentos em áreas desapropriadas pelo INCRA que sofrem ameaças ilegais de despejos. Além de expressar a insegurança fundiária existente, casos como estes ilustram a existência de conflitos de terras. A infraestrutura hídrica precária limita a produtividade das lavouras de assentados no Semiárido piauiense, além de potencializar a ocorrência de conflitos pelo uso da água. Nos assentamentos da área do PSI, frequentemente, as famílias perfuram suas próprias cacimbas nos quintais, que são poços de pouca vazão e com água de qualidade duvidosa. 73,6% das famílias assentadas dentro da região de cobertura do Programa são extremamente pobres.

[18] AKSAAM. Project. Braga, Marcelo; Fortini, Rosimere Miranda; dos Santos, Elizângela Aparecida. Panorama da agricultura familiar na região do novo Projeto do FIDA no estado do Piauí: características, necessidades e desafios
[19] Idem, p.16.
[20] O CadÚnico considera uma família em extrema pobreza se a renda familiar per capita for inferior a R$70,00.

d. Saúde e Educação

Os quilombos não contam com um sistema de saúde estruturado e o atendimento de saúde da população indígena também é precário. No contexto do COVID-19, a mortalidade entre as populações indígenas e quilombolas foi agravada por estarem submetidos a situação de vulnerabilidade socioeconômica, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, e pelas dificuldades logísticas de comunicação e acesso aos territórios. A desnutrição crônica ainda é um desafio, pois 5,66% das crianças menores de 5 anos sofrem de desnutrição crônica no estado e 3% de baixo peso. A situação agrava-se entre os grupos mais vulneráveis, como indígenas e quilombolas, cujas desvantagens socioeconômicas se refletem em perfis de morbidade maiores, principalmente em relação a agravos nutricionais.

Segundo o Censo Escolar 2020, desenvolvido pelo INEP, na área do PSI existem 341.418 matrículas na educação básica. Desse total, 166.867 são mulheres (14% brancas, 4% pretas, 57% pardas, 1% amarelas e indígenas e 24% não declaradas) e 174.551 são homens (13% brancos, 4% pretos, 58% pardos, 1% amarelos e indígenas e 25% não declarados). As mulheres formam, portanto, 49% da população matriculada na educação básica.

Em relação a localização, 82.638 das matrículas são em escolas da área rural; 64 são da rede federal, 3.713 da rede municipal, 78.861 da rede municipal e nenhuma matrícula na rede privada. São 960 escolas localizadas nas áreas rurais dos municípios, sendo 39 destas em áreas remanescentes de quilombos. No Piauí, as Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) têm contribuído significativamente para a formação de jovens lideranças na área rural. Na área de intervenção do PSI, há 8 Escolas Família Agrícola (EFA).

Segundo a PNAD de 2019, a taxa de analfabetismo no Piauí é de 13,9%, mais do dobro da média nacional (6,6%). O pior cenário em relação ao analfabetismo refere-se às pessoas pretas e pardas vivendo em domicílios rurais. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, da população do Piauí que não sabe escrever nem ler, 67.473 se autodeclaram pardos, e 15.729 pretos, configurando 81% dos analfabetos.

e. Atividades Econômicas

As atividades produtivas mais importantes entre os pequenos agricultores na área do PSI são a pecuária e criação de outros animais (especialmente pequenos animais: caprinos, ovinos e frangos) e agricultura de culturas não perenes de sequeiro (milho, mandioca, feijão). Cerca de 50% das lavouras da agricultura familiar são temporárias, 44% da produção das atividades econômicas total. Entre as atividades orientadas ao mercado, há três arranjos produtivos bem definidos na área do PSI: (i) criação de ovinos e caprinos (47,82% dos estabelecimentos), (ii) apicultura e (iii) cajucultura. Alguns municípios abrangidos também oferecem condições para o cultivo de mandioca e a piscicultura.

Para atividades econômicas nas comunidades quilombolas o CadÚnico é o dado mais recente na área do PSI e aponta que 4.400 famílias quilombolas desenvolvem atividades de agricultura, extrativismo ou pesca artesanal. Nas comunidades quilombolas do Piauí a agricultura tradicional é predominante, praticada com conhecimentos e técnicas passados de geração para geração, sem o uso de defensivos agrícolas (43% declararam não ter nenhuma exposição a agrotóxicos) e comumente por meio de trabalhos cooperativos, comunitários ou de mutirão.

f. Renda, acesso a crédito e assistência técnica

Segundo dados do CadÚnico, dos 138 municípios do PSI, em 72, a maioria das famílias de agricultores familiares estão em situação de extrema pobreza entre 80% e 100%. Considerando a área do PSI como um todo, 40% se encontram em situação de pobreza e 23% de extrema pobreza. Em relação aos agricultores familiares na área do PSI, 29.582 famílias estão em situação de extrema pobreza. Na área do PSI, 78% das famílias quilombolas, 66% das indígenas e 85% dos pescadores artesanais vivem em extrema pobreza.

Na área do PSI, 86,5% dos agricultores familiares não recebem nenhum tipo de financiamento da atividade agropecuária. A Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) é documento obrigatório para acessar as linhas de crédito rural e demais políticas públicas de incentivo à produção agrícola familiar. Na área do PSI, 709 agricultores familiares possuem DAP, cerca de 1,8% do total.

g. Situação Fundiária

A ocupação desordenada de terras públicas e a insegurança fundiária têm contribuído com as tensões e os conflitos agrários em muitas áreas pelo país. Sem título de propriedade o agricultor não tem acesso aos créditos agrícolas, diminuindo os incentivos ao planejamento produtivo de médio e longo prazo.

Na área do PSI a concentração fundiária com o número de propriedades acima de 500 ha aumentou em mais de 100% entre 2006 e 2017. Observa-se, ainda, uma clara diferença de gênero na propriedade da terra, com 76,3% dos proprietários homens. As mulheres negras ainda são as mais excluídas do acesso à propriedade, sendo apenas 13,4% proprietárias das terras em que vivem.

A partir de 2019, (Lei Estadual nº 7.294) o INTERPI obteve garantias legais para atuar na regularização fundiária dos territórios tradicionais de indígenas, de quilombolas e de comunidades tradicionais.

Segundo dados disponibilizados pelo Governo do Estado, na área do projeto há 11 comunidades indígenas com pedido de regularização fundiária em trâmite, sendo três (3) Tabajaras, uma (1) Tabajara/YPY, três (3) Gamelas, uma (1) Kariri e quatro (4) cuja etnia não foi especificada. No estado apenas duas comunidades indígenas contam com Título Definitivo de Propriedade das Terras: a Comunidade Kariri Serra Grande, no Município de Queimada Nova (Território Chapada Vale do Itaim); e as Comunidades Indígenas do Povo Tabajara, no Município de Piripiri, fora da área de abrangência do Programa (Tabela Nº 9). A comunidade Kariri, que está dentro da área de abrangência, poderá ser incluída como beneficiária de ações do Programa, desde que seguindo com as estipulações da legislação federal vigente e com os padrões de desempenho social do BID aplicáveis.

Adicionalmente, estão identificadas 622 comunidades tradicionais de pescadores (ribeirinhos) na área de influência do PSI.

Tabela Nº 9 - Titulação de terras por Território e tipo de comunidade - PSI

Território	Quilombolas			Indígenas		Comunidades Tradicionais (outras)		Total
	Titulado	Em trâmite	Com relatório	Titulado	Em trâmite	Titulado	Em trâmite	
Chapada do Vale do Rio Itaim	0	24	0	0	6	0	3	33
Entre Rios	0	3	0	0	0	0	0	3
Serra da Capivara	0	4	0	0	2	0	2	8
Vale do Canindé	1	10	3	0	3	1	3	21
Vale do Guaribas	0	4	0	0	0	0	2	6
Vale do Sambito	0	1	0	0	0	0	0	1
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	0	1	0	0	1	0	0	2
Total	1	47	3	0	12	1	10	74

Fonte: Planilha "Dados de acesso à terra", disponibilizada pelo Governo do Piauí (janeiro, 2022), em V3_Diagnóstico de Diversidade - PSI

O processo de certificação e titulação fundiária comunidades tradicionais e quilombolas (especificado no capítulo do marco regulatório), tem características específicas no Piauí, com a atuação do INTERPI. Por intermédio da Gerência de Povos e Comunidades Tradicionais o processo se torna mais ágil, com equipe alocada pelo Estado e com atuação local, por meio de são titulados com maior agilidade. Contribui para esse processo a aplicação da Lei Estadual nº 7.294, de 10 de dezembro de 2019, que autoriza o Estado do Piauí a titular coletivamente comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas, por meio da doação de terras pertencentes ao Estado.

VI. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS ESTRATÉGICOS

A. CONSIDERAÇÕES

Esta Avaliação Ambiental e Social Estratégica, ao contrário dos estudos de impacto ambiental, prioriza uma visão de conjunto e uma perspectiva de médio e longo prazos, considerando a identificação de estudos técnicos e de análise socioambiental adicionais durante a fase de preparação do PSI, as intervenções da fase de implantação do PSI, e, também, as atividades das fases de operação e manutenção da infraestrutura implantada, conforme considerações apresentadas a seguir.

Os problemas socioambientais do Estado do Piauí abordados pelo PSI são conhecidos, no geral guardam semelhança com os problemas enfrentados nos demais estados do

Nordeste e estão relacionados à insegurança alimentar e hídrica, ao clima e à degradação ambiental.

Segundo a FAO[21], no Nordeste menos da metade da população (49,7%) tem acesso pleno e regular a alimentos de qualidade e mais de 7,6 milhões sofreram de insegurança alimentar grave em 2020.

Neste cenário, a agricultura familiar é estratégica para a redução da pobreza e promoção da segurança alimentar e nutricional, garantindo sobretudo o sustento da maioria da população rural. O segmento familiar emprega três quartos da mão-de-obra do setor agrícola, ocupa 77% das propriedades rurais e é responsável por um terço da receita nacional da agricultura. Entretanto, há que se considerar que os agricultores familiares ainda têm acesso limitado aos recursos humanos, tecnológicos e financeiros, o que limita sua capacidade adaptativa, aumenta o êxodo, a pobreza e da insegurança alimentar.

Não é de hoje que o Piauí enfrenta degradação das funções ecológicas e produtivas da Caatinga e, não por acaso, 33% deste bioma no Piauí são afetados por processos moderados de desertificação. As chuvas no Piauí são esparsas e irregulares e concentradas entre dezembro e abril e o desvio médio da precipitação média anual atinge taxas elevadas, fato que torna a seca uma característica intrínseca da região e compromete o desenvolvimento da agricultura familiar.

O Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI) é uma proposta de intervenção para superação e mitigação dos problemas decorrentes da disponibilidade limitada de recursos hídricos, da degradação ambiental e da baixa produtividade das pequenas propriedades rurais que resulta do uso de técnicas ultrapassadas de produção e da insegurança jurídica dessas propriedades. As intervenções dos componentes do PSI promoverão impactos positivos (oportunidades) significativos na região, mas há que se considerar os impactos e riscos decorrentes da capacidade de gestão das infraestruturas (saneamento, cisternas, ecofogões, energia solar) e uma intensificação da produção agropecuária, tanto individualmente quanto no seu conjunto.

Neste capítulo, descrevem-se os impactos individuais das ações de cada componente assim como os impactos estratégicos decorrentes da implantação do Programa integral.

A partir da análise dos processos ambientais e sociais relevantes para o desenvolvimento rural na área do programa e das intervenções e atividades previstas para executar com o Programa, foram identificados os principais impactos específicos de cada tipo de projeto e atividade do Programa, bem como os potenciais impactos de médio e longo prazo do conjunto de suas ações (impactos estratégicos), podendo-se inferir em que medida a sua implantação tende a modificar, de algum modo, as tendências de evolução dos referidos processos.

Os impactos positivos e negativos que resultam diretamente das distintas ações em segurança hídrica, recuperação ambiental, melhora de resiliência da agricultura familiar, segurança jurídica da propriedade e fortalecimento institucional, concentram-se nas áreas definidas como de influência direta do Programa. Esses impactos são resultado das relações

[21] https://www.fao.org/family-farming/detail/fr/c/1392789/

diretas de causa e efeito das referidas atividades, podendo ser controlados e monitorados pelas regras e normas estabelecidas no Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) e expressas no Regulamento Operacional (ROP). Os projetos que impliquem alteração no ambiente natural, como os de infraestrutura hídrica, saneamento básico e acesso a água potável, além de atender às políticas do BID, deverão se submeter ao licenciamento e ao controle ambiental, de acordo com a legislação aplicável.

Os efeitos indiretos de meio e longo prazo, efeitos esses induzidos pela implantação do conjunto de ações correspondem aos impactos estratégicos do Programa. A identificação e o controle desses impactos têm como propósito assegurar os benefícios sociais e econômicos do Programa e promover o uso sustentável dos recursos ambientais e a proteção do meio ambiente, avaliando ao seu término o quanto esses objetivos foram atingidos.

B. IMPACTOS POSITIVOS E OPORTUNIDADES

O primeiro aspecto a considerar diz respeito aos impactos ambientais e sociais amplamente positivos que decorrerão do cumprimento dos objetivos do PSI de melhoria da renda, qualidade de vida e resiliência às mudanças climáticas da população rural na bacia dos rios Piauí e Canindé, obtidos por meio da melhoria do acesso aos recursos hídricos, da transformação produtiva sustentável e do fortalecimento das capacidades dos setores público e privado. É evidente e significativa a importância do Programa para o desenvolvimento agrícola sustentável da região. Além dos impactos sociais e econômicos positivos diretos, como o aumento da disponibilidade de água e de saneamento básico, da produtividade e da produção, do número de empregos, e o consequente aumento da renda do produtor na região, há que se considerar os benefícios sociais e ambientais decorrentes das iniciativas de sustentabilidade internalizadas na concepção do PSI.

Para aumentar e sustentar as atividades de produção, e mitigar os riscos das secas e mudanças nos padrões de chuva que estão comprometendo a produção dos pequenos proprietários e a adoção de novas tecnologias, o Programa financiará soluções de reservação e tratamento de água para produção, que possibilitam a produção familiar de pequenas áreas irrigadas, bem como estudos e projetos para a implantação de pequenas barragens no futuro, que viabilizem a perenização ou extensão do período de fluxo do Rio Piauí durante as épocas de estiagem.

Também são esperados impactos positivos decorrentes das ações de regularização fundiária de terras para pequenos agricultores familiares e comunidades quilombolas, fortalecendo a segurança na posse, o acesso ao crédito e incentivando investimentos na produção; soluções técnicas adequadas para pequenos produtores e pequenos negócios rurais, tais como gestão e eficiência do uso da água, comercialização e produção e gestão de negócios, com maiores oportunidades para os jovens e mulheres, diminuindo as disparidades de gênero presentes hoje; e oportunidades não agrícolas de trabalho e desenvolvimento de negócios para os jovens em mecanização adaptada à produção agroecológica, serviços de energia renovável, gestão de resíduos e sua reutilização em biodigestores e ecofogões.

O modelo sustentável promovido pelo Projeto tem o enfoque no fortalecimento de cadeias de valor já conhecidas pelos agricultores familiares na área de intervenção, como a apicultura, caprinocultura, cajucultura e horta irrigada, aplicando modelos de produção agroecológica, cujos efeitos significativos positivos sobre o meio ambiente, a produção agrícola e para o agricultor são incontestáveis. Além das tecnologias voltadas às fontes

alternativas de energia, ao aumento da produção na pequena propriedade, ao armazenamento e uso controlado da água, à conservação da capacidade produtiva dos solos, há que se destacar a conservação dos recursos naturais da propriedade e reabilitação de reservas legais, ações de grande relevância para o bem-estar e a qualidade de vida do pequeno agricultor.

A valorização da agricultura familiar também se destaca no modelo proposto pelo Projeto, quando se considera que a produção pode ser significativamente aumentada pelo direcionamento aos alimentos básicos e ao mercado interno que, na maioria dos casos, utiliza pequena quantidade de insumos, sobretudo agrotóxicos. Outra característica positiva é que esse segmento da economia agrícola não utiliza grande quantidade de maquinários (fato comum nas grandes propriedades) não havendo, portanto, a substituição do trabalhador do campo pela mecanização.

A mudança de hábitos decorrente da introdução de novas tecnologias de produção e uso de água e energia, que levarão, não apenas ao aumento da produção, mas também à inclusão do agricultor nos mercados nacional e internacional, cada vez mais exigentes em qualidade e sustentabilidade.

As medidas destinadas à conservação e recuperação do solo, proteção e recuperação da vegetação ciliar dos corpos hídricos, bem como o estabelecimento de sistemas agroflorestais que serão executados no âmbito dos PAP, especialmente nas sub-bacias de montante, deverão contribuir para a regularização do regime hidrológico na parte alta e média das bacias.

Além disso, as ações de reflorestamento das APP dos corpos hídricos e das nascentes podem contribuir a amenizar a temperatura localmente, aumentar a umidade relativa do ar e melhorar a capacidade de retenção de água no solo. A presença da mata ciliar na bacia pode influir principalmente no microclima, através da emissão ou retenção de gases e da evapotranspiração, sendo grande fornecedora de vapor de água para a atmosfera.

A preservação e o uso sustentável dos recursos naturais também merecem atenção, pela sua importância na redução das emissões de gases de efeito estufa. Ações capazes de melhorar a gestão dos recursos naturais, como manejo de bacias hidrográficas, mecanismos de pagamento dos serviços ambientais (captura de carbono), sistemas agroflorestais sustentáveis, novas tecnologias e desenvolvimento de produtos oriundos do manejo da biodiversidade, podem contribuir para as adaptações às mudanças climáticas.

Nesse sentido, algumas dessas tecnologias e estratégias, já bem conhecidas, serão promovidas no âmbito dos componentes do Programa, que internaliza o conceito de produtividade com sustentabilidade nos seguintes aspectos:

- o uso eficiente de energia, água e outros recursos;
- o uso de energia renovável, como a dos sistemas solares coletivos propostos;
- as medidas de redução de contaminação e resíduos e de reutilização e reciclagem de materiais, como as propostas nos projetos de ecofogões, biodigestores e fossas verdes;
- reuso de água, conforto térmico e eficiência energética nas edificações das unidades de beneficiamento;

- uso de materiais não tóxicos, éticos e sustentáveis;
- consideração do meio ambiente durante o ciclo de vida dos materiais e da infraestrutura;
- consideração da qualidade de vida dos usuários; e
- desenvolvimento de projetos que permitem adaptações às mudanças do entorno.

No caso específico das unidades de beneficiamento, os projetos também deverão obedecer a critérios voltados à sustentabilidade, considerando duas estratégias:

i) *estratégias passivas* – voltadas a redução do consumo de energia:

- orientação solar da edificação;
- fator de forma;
- ventilação cruzada;
- isolamento térmico nas fachadas e coberturas; e
- uso de pintura e telhas refletivas.

ii) *estratégias ativas* – voltadas à redução da energia requerida para atender aos usos finais

- uso de eletrodomésticos, equipamentos e iluminação altamente eficientes em economia de energia;
- uso de sensores de presença;
- uso de dispositivos de economia e de reuso de água e que reduzam o consumo de energia de bombas de recalque.

Finalmente, no que se refere ao controle e redução da emissão de gases de efeito estufa, ressalta-se como altamente positivo o Programa de Recuperação e Regularização Ambiental integrado ao componente 1, por ser o reflorestamento uma das mais eficientes práticas de captura do carbono.

Além disso, com a oferta de conhecimento e boas práticas em desenvolvimento sustentável, mediante a implementação de tecnologias que integram estratégias de adaptação às mudanças climáticas, poderão ser alcançados os seguintes benefícios:

- Incremento da resiliência climática das famílias, unidades de produção, associações e cooperativas produtivas ante os efeitos da seca;
- Promoção da sustentabilidade ambiental nas unidades de produção das organizações e cooperativas produtivas;
- Aumento da disponibilidade de água (infraestruturas de captação, armazenamento, uso eficiente e reciclagem de água) para consumo humano e para produção agropecuária; e
- Regularização e estabilização de vazões dos rios, córregos e nascentes na parte alta e média das bacias.

C. IMPACTOS ADVERSOS E RISCOS

Os impactos negativos diretos decorrem da implantação dos seguintes tipos de projetos ou atividades: construção de estruturas de armazenamento de água, saneamento e coleta e disposição de lixo; implantação de equipamentos de produção de energia; construção ou reforma de unidades de beneficiamento etc.

São, entretanto, impactos bastante conhecidos e previsíveis, para os quais existem medidas eficientes de controle e mitigação. Ocorrem basicamente na fase de obras ou de implantação dos equipamentos.

Uma visão geral da análise dos impactos com medidas de mitigação e requisitos de monitoramento é apresentada a seguir. Esta avaliação de nível geral ("genérico") se faz com base no nível de informação dos projetos conhecido no momento de preparação deste documento.

1. Componente 1

Impactos Socioambientais

Os projetos do Componente 1 que causam impactos socioambientais estão relacionados ao emprego de tecnologias sociais de acumulação das águas das chuvas, captação subterrânea e de saneamento domiciliar. São intervenções de pequeno porte que apresentam impactos leves ou moderados, localizados e restritos à fase de obras, para os quais existem medidas de controle mitigação bastante conhecidas e de fácil implementação.

Este item trata dos impactos socioambientais decorrentes de: i) construção de cisternas domiciliares e de produção; ii) sistemas simplificados de captação, tratamento e distribuição de água para pequenos aglomerados e comunidades rurais, com adução e distribuição por meio de canais e tubulações; iii) pequenas unidades de dessalinização com energia solar, de tecnologia simples, social, eficiente e de baixo custo, que transforma a água salobra em potável; e iv) estruturas de saneamento domiciliar, por meio da instalação de sistemas de reuso de água cinza doméstica para irrigação e de fossas verdes e fossas sépticas.

Os principais impactos identificados decorrentes dessas intervenções são apresentados a seguir:

a. Durante a Execução

- *Impactos sobre a saúde e segurança das comunidades*

Durante as obras previstas, diversos impactos e incômodos serão impostos sobre as comunidades diretamente adjacentes das áreas de intervenção:

Qualidade do Ar e Nível de Ruído. a qualidade do ar poderá ser afetada devido ao aumento da concentração de monóxido de carbono e poeira decorrentes da movimentação de terra e circulação e operação de veículos e máquinas. De forma semelhante, a movimentação de veículos pesados e o uso de máquinas e equipamentos de construção também deverão aumentar significativamente o nível de ruídos no local.

Incômodos aos Moradores e às Atividades Lindeiras. os impactos aos moradores e às atividades da vizinhança decorrem das movimentações de terra e do tráfego de veículos que causam ruídos e poeira e à movimentação de máquinas e veículos pesados que podem comprometer, temporariamente, o tráfego nas imediações das obras.

Contaminantes e Poluentes. eventuais vazamentos e derramamentos por ocasião da manipulação de combustível, óleos lubrificantes, graxas e solventes, tintas, entre outros, poderão contaminar o solo, o freático e as águas superficiais.

- *Supressão da Vegetação*

As obras poderão exigir a supressão de espécimes arbustivos e arbóreos, com impacto na paisagem local, à flora e à fauna. Entretanto, na maioria das vezes, trata-se de indivíduos vegetais isolados, de ocorrência ampla e bastante comprometidos pelas atividades antrópicas locais.

- *Riscos à saúde e segurança das comunidades e trabalhadores*

A interação entre trabalhadores externos e a população local pode gerar aumento da violência nas comunidades, incremento de prostituição e disseminação de doenças transmissíveis. É possível ocorrer impacto negativo derivado de contratos de trabalho não adequados à legislação nacional, que também prevê, entre outras precauções (i) ações de prevenção de doenças e (ii) vacinação apropriada (hepatite, tétano, febre amarela). Riscos de acidentes no canteiro de obras seja por falta de organização do canteiro, por falta de EPIs, ou de equipamentos de segurança coletivos

b. Durante a Operação

Na fase de operação, os impactos negativos são relativos à operação dos sistemas, com possibilidade de contaminação de cursos d'água e do lençol freático, e geração e manuseio inadequado dos resíduos dos sistemas de tratamento de efluentes.

A longo prazo, há que se considerar os impactos decorrentes das falhas na manutenção e operação da infraestrutura e da disposição incorreta de resíduos e efluentes. A falta de atenção para com essas atividades de manutenção, além de promover danos à população e à infraestrutura podem, a longo prazo, inviabilizar o uso da infraestrutura implantada pelo Programa.

2. Componente 2

As ações incluídas no Componente estão divididas em (i) adaptação das práticas produtivas às mudanças climáticas; e (ii) regularização fundiária para produtores assentados, comunidades quilombolas e tradicionais.

Impactos ambientais

Para este Componente, os potenciais impactos ambientais diretos se limitam às obras de adequações de instalações relacionadas ao Planos de Adaptação Produtiva e Planos de Negócios (unidades de beneficiamento de frutas, mel, abatedores, casas de processamento da mandioca), construção de novas unidades de beneficiamento, biodigestores familiares e instalação dos sistemas fotovoltaicos e eólicos para produção de energia elétrica. A grande maioria são impactos baixos a moderados, localizados, temporários e de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas. Os possíveis impactos indiretos e de longo prazo são discutidos mais adiante como impactos estratégicos.

a. Durante a Execução

- *Qualidade do Ar e Nível de Ruído*

Durante as obras a qualidade do ar poderá ser afetada devido ao aumento da concentração de monóxido de carbono e poeira decorrente de demolições nas unidades de beneficiamento, movimentação de terra e circulação e operação de veículos e máquinas. De forma semelhante, a movimentação de veículos pesados e o uso de máquinas e equipamentos de construção também deverão aumentar significativamente o nível de ruídos no local.

- *Incômodos aos Moradores e às Atividades Lindeiras*

Durante as obras os impactos aos moradores e às atividades da vizinhança decorrem das demolições, movimentações de terra e tráfego de veículos pesados que causam ruídos e poeira, e à movimentação de máquinas e veículos pesados que comprometem, temporariamente, o tráfego nas imediações das obras.

Interrupção de serviços essenciais

Dependendo da localização e característica das obras, poderá ocorrer a interrupção de serviços essenciais como abastecimento, energia, telefonia, temporariamente, programada ou acidental, com incômodos à comunidade.

- *Movimentação da Fauna Sinantrópica*[22]

Durante a demolição de estruturas para a reforma ou construção de novas instalações e infraestrutura, a fauna sinantrópica existente nesses locais se desloca para as edificações ou residências remanescentes ou vizinhas, causando danos, incômodos e aumentando o risco de transmissão de doenças. Nesse período é previsto o aumento significativo de insetos e roedores.

- *Contaminantes e Poluentes*

Durante as obras, eventuais vazamentos e derramamentos por ocasião da manipulação de combustível, óleos lubrificantes, graxas e solventes, tintas, entre outros, poderão contaminar o solo, o freático e as águas superficiais.

Supressão da Vegetação

As obras das novas unidades de beneficiamento poderão exigir a supressão de espécimes arbustivos e arbóreos, com impacto ao paisagismo local, à flora e à fauna, em que pese o fato de se tratar, na maioria das vezes, de indivíduos vegetais isolados e bastante comprometidos pelas atividades antrópicas locais.

b. Durante a Operação

Na fase de operação das instalações construídas, os impactos negativos são relativos à: i) operação das unidades de beneficiamento (salinização do solo, contaminação dos recursos hídricos, consumo e disponibilidade hídrica regional, consumo elevado de energia, problemas de saúde pública, disposição de resíduos e efluentes); ii) erosão e compactação do solo; iii) contaminação do lençol freático; iv) geração e manuseio dos

[22] Animais sinantrópicos são aqueles que se adaptaram a viver junto ao homem, a despeito da vontade deste. Diferem dos animais domésticos, os quais o homem cria e cuida com as finalidades de companhia, produção de alimentos ou transporte. O manejo adequado relativo aos animais sinantrópicos, enfatiza em especial aqueles que podem transmitir doenças, causar agravos à saúde do homem ou de outros animais, tais como insetos, aranhas, roedores, morcegos etc.

resíduos dos sistemas de tratamento de efluentes; v) saúde e segurança dos trabalhadores das unidades de beneficiamento; vi) emissão de gases de efeito estufa - GEE; e vii) resíduos sólidos.

A longo prazo, há que se considerar os impactos decorrentes das falhas na manutenção e operação da infraestrutura e da disposição incorreta de resíduos e efluentes. A falta de atenção para com essas atividades de manutenção, além de promover danos à população e à infraestrutura podem, a longo prazo, inviabilizar o uso da infraestrutura implantada pelo Programa.

Impactos sociais

Neste Componente os impactos socioeconômicos são majoritariamente positivos, derivados do apoio e incremento das atividades produtivas em áreas de agricultura familiar, contemplando nessa categoria: (i) comunidades de assentados, (ii) comunidades quilombola, e (iii) comunidades tradicionais de pesca ou extrativistas.

No primeiro conjunto, serão executadas ações que contemplam a introdução de novas técnicas de produção e acesso efetivo e organizado ao mercado de distribuição dos produtos. Esses objetivos serão obtidos por meio da implantação dos Planos de Adaptação Produtiva – PAP e dos Planos de Negócios - PN.

Os PAP estão destinados a apoiar diretamente grupos de produtores de agricultura familiar em uma mesma comunidade, por meio de tecnologias inovadoras que promovam diversificação e incremento de cultivos consorciados e rotativos, buscando uso eficiente e de recursos, com aumento da produtividade e da resiliência frente às mudanças climáticas observadas. Será dada prioridade às comunidades quilombolas, historicamente apartadas do apoio institucional necessário para promover qualidade de vida produtiva e digna.

Numa região aonde mais de 60% das famílias em área rural estão em situação de pobreza ou extrema pobreza, os PAP trarão melhorias e impactos positivos diretos: (i) na segurança alimentar, (ii) melhoria da renda familiar, (iii) oportunidades atrativas para a permanência de jovens nas propriedades, com aprendizado das novas tecnologias e estratégias de comercialização, (iv) oportunidade de geração de renda em outras atividades na propriedade; e (v) promoção do protagonismo das mulheres como participantes de toda a cadeia produtiva – da produção até o acesso a crédito e colocação dos produtos no mercado local e regional.

Como medidas para potenciar as oportunidades e impactos positivos com recorte de gênero, os PAP incluem ações de capacitação desenhadas para as mulheres em associativismo, cooperativismo, assessoria para auto-organização, considerando os saberes e particularidades das comunidades quilombolas. Além disso, as ações participativas, onde o Executor compartilhe o desenho das ações, acolha demandas e obtenha a validação das propostas, devem evitar impacto negativo na gestão dos planos de alteração produtiva ou de negócios, especialmente nas comunidades tradicionais.

Os Planos de Negócio visam a melhoria e modernização de associações e cooperativas de produtores, oferecendo suporte técnico e operacional para instalação ou adequação de unidades de beneficiamento dentro dos padrões sanitários e ambientais exigidos e agregar valor para acessar mercados em melhores condições. Para os PN estão identificadas previamente as cadeias produtivas predominantes, como ovino-

caprinocultura, apicultura, fruticultura (caju e outros); de acordo com o detalhamento das áreas de cultivo, outras atividades serão identificadas. Os impactos positivos estão associados ao aumento de renda da produção e a possibilidade de acessar mercados regularizados, seguindo as orientações de cumprimento sanitário e ambiental.

O segundo grupo de atividades relacionam-se às ações de regularização fundiária, que garantirão aos produtores familiares, e comunidades quilombolas e tradicionais a permanência nos territórios que ocupam e segurança de continuidade de suas atividades. Esse impacto é positivo e direto.

A priorização das mulheres na emissão do documento de propriedade poderá ser um impacto direto positivo adicional na equalização de direitos entre homens e mulheres, diminuindo sua dependência econômica. O Governo do Piauí vem atuando nesse sentido (documento de propriedade em nome da mulher ou em nome do casal), o que deve ser seguido na regularização fundiária das áreas alvo do Programa PSI.

E o terceiro grupo de atividades no Componente 2 refere-se ao fornecimento de tecnologias sociais – energia renovável e sustentável. Os equipamentos que serão oferecidos terão impacto positivo na saúde cardiorrespiratória das mulheres e crianças com o uso dos ecofogões e a redução do consumo de lenha, e com a instalação de biodigestores familiares geradores de gás para operar esses ecofogões. A instalação de fonte de energia solar ou eólica proporcionará energia sustentável para suprir as unidades de beneficiamento e irrigação associadas aos planos produtivos. Os impactos negativos potenciais podem advir do uso inadequado dos equipamentos e de falta de manutenção.

O Quadro Nº1 apresenta um resumo da caracterização dos impactos socioambientais identificados.

Quadro Nº 1 Matriz Caracterização de Impactos e Riscos

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação[23]**
Fase de Planejamento e Projeto										
Elaboração de estudos e projetos	Expectativas dos agricultores nas áreas de influência das intervenções.	Todas as intervenções	Negativa na área diretamente afetada. Positiva na área de influência.	Disperso	Curto Prazo	Provável	Temporário	Reversível	Média	Plano de Divulgação e Consultas Públicas nessa etapa de planejamento
Identificação de produtores de agricultura familiar, comunidades quilombolas e tradicionais para inclusão no PSI	Potencial exclusão	Componentes 1 e 2	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Alta	Plano de Divulgação e Consultas Públicas nessa etapa de planejamento Processo de Informação e Consulta a partes interessadas, de acordo com o PDAS-10; Informação transparente e disseminada nos Territórios quanto aos critérios de inclusão dos beneficiários
Fase de Implantação										
Geração de emprego e renda.	Aumento de pessoas empregadas e renda.	Componentes 1 e 2	Positiva na contratação. Negativa na demissão.	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Alta	Locais de atendimento à população alvo, espaço de reuniões, apoio a consultas públicas Mecanismo de Resolução de Queixas

[23] Todas as medidas estarão incorporadas no Marco de Gestão Ambiental e Social (ver cap. VII)

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação[23]**
Fase Implantação										
Instalação e operação de canteiros de Obras; Demolições e tráfego de veículos nas áreas das obras.	Aumento da concentração de material particulado no entorno das obras.	Componentes 1 e 2	Negativa	Disperso	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Média	Programas de Gestão e Controle Ambiental Obras. Previsão de locais de atendimento à população alvo, espaço de reuniões, apoio a consultas públicas Mecanismo de Resolução de Queixas de ação continuada até a finalização das ações do Programa
	Aumento de ruído e vibrações no entorno das obras	Componentes 1 e 2	Negativa	Disperso	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Baixa	
Instalação e operação de canteiros de Obras; Demolições e tráfego de veículos nas áreas das obras.	Incômodo aos moradores e atividades lindeiras.	Todas os componentes PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Baixa	Programas de Gestão e Controle Ambiental de Obras.
	Supressão da vegetação com danos à fauna e flora.	Todos os componentes do PSI	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Certa	Permanente	Irreversível	Alta	Programas de Gestão e Controle Ambiental de Obras; Programa de Recuperação de Áreas degradadas.
	Riscos de acidentes com animais peçonhentos	Todos os componentes do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Média	Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador
Manipulação óleos, graxas e outros contaminantes e poluentes.	Risco à saúde e contaminação de solos e corpos hídricos.	Todas os componentes do PSI	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Irreversível	Alta	Programa de Controle Ambiental de Obras; Programa de Demolição; Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador.
Movimentação da fauna sinantrópica.	Invasão de propriedades e residências	Todos os componentes do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Média	Programa de Controle Ambiental de Obras; Programa de demolição;

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação[23]**
	vizinhas.									Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador.
Melhoria da produção agrícola familiar	Positivo	Componente 1	Positiva	Dispersa	Curto Prazo	Carta	Permanente	Não se aplica	Alta	SGAS - Monitoramento de resultados por parte dos gestores e acompanhamento de agentes regionais/locais
Capacitação de jovens e mulheres nas tecnologias de melhorias da produção e gestão da agricultura familiar	Produtores aptos a implementar as mudanças na produção agrícola familiar Manutenção de jovens no campo Oportunidade de incremento de participação das mulheres	Todos os componentes do PSI	Positiva	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Não se aplica	Alta	Assistência Técnica prolongada, detecção de necessidades específicas de acordo ao público-alvo; Monitoramento da efetividade das ações no SGAS
Fase de Operação										
Sistemas de saneamento	Contaminação dos recursos hídricos	Sistemas de saneamento domiciliar	Negativo	Localizado	Longo Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Baixa	
Falta de manutenção dos equipamentos e infraestrutura.	Degradação da infraestrutura.	Toda infraestrutura implantada pelo PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Baixa	Programas de Gestão e Manutenção de Equipamentos e Infraestrutura.
Geração de resíduos.	Risco à saúde e danos aos ecossistemas.	Unidades de beneficiamento	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Reversível	Baixa	Plano de Gerenciamento dos Resíduos

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação[23]**
Uso dos equipamentos e tecnologias sociais	Positivo	Componente 2	Positivo	Dispersa	Curto Prazo	Certa	Permanente	Não se aplica	Alta	Informação e capacitação para todos os usuários, fornecida a cada grupo de público-alvo em linguagem acessível considerando as comunidades quilombolas e seus formatos de aprendizado
Falta de manutenção inadequada dos equipamentos e tecnologias sociais .	Negativo	Componente 2	Negativa	Localizada	Longo prazo	Possível	Temporária	Reversível	Baixa	SGAS – garantia de acompanhamento e monitoramento dos gestores durante a execução do Programa

D. IMPACTOS ESTRATÉGICOS

O Programa Piauí Sustentável e Inclusivo representará um significativo avanço na consecução dos objetivos das políticas públicas de desenvolvimento rural voltadas ao pequeno produtor familiar e as populações mais vulneráveis do Piauí, ao buscar superar os entraves e com isso melhorar a qualidade de vida das populações por meio de ações que permitam (i) fortalecer a segurança hídrica e a recuperação ambiental, (ii) implantar inovações sustentáveis associadas a práticas produtivas; e (iii) fortalecer as capacidades das instituições governamentais envolvidas com o desenvolvimento territorial rural.

Primeiramente, há que se considerar os impactos positivos de um modelo de produção agropecuária sustentável promovido pelo Programa, com efeitos significativos ao meio ambiente, à produção e ao agricultor. Além da conservação dos recursos naturais da propriedade, com destaque à reabilitação de APP e reservas legais, tecnologias voltadas ao aumento da produção por área, conservação da capacidade produtiva dos solos, uso moderado de insumos e controle adequado de pragas e doenças, o modelo agropecuário proposto visa a capacitação técnica do agricultor, a segurança jurídica da propriedade por meio da regularização fundiária e a adequação da infraestrutura de produção, ações de grande relevância para o bem-estar e a qualidade de vida, principalmente do pequeno agricultor.

A valorização da agricultura familiar também se destaca no modelo agropecuário proposto pelo Programa, quando se considera que a produtividade e por consequência a produção decorrente pode ser significativamente aumentada, se direciona basicamente aos alimentos básicos e ao mercado interno e, na maioria dos casos, utiliza pequenas quantidades de insumos, sobretudo agrotóxicos. Outra característica a destacar é que esse segmento da economia agrícola não utiliza grande quantidade de maquinários (fato comum nas grandes propriedades) não havendo, portanto, a substituição do trabalhador do campo pela mecanização.

A partir da análise dos processos ambientais e sociais relevantes para o desenvolvimento rural na área do programa, foram identificados os potenciais impactos de médio e longo prazo do conjunto de ações do Programa (impactos estratégicos), podendo-se inferir em que medida a sua implantação tende a modificar, de algum modo, as tendências de evolução dos referidos processos. Tais impactos ou riscos estratégicos determinam questões críticas para a tomada de decisão sobre a execução do Programa e as políticas de desenvolvimento da agricultura familiar no Piauí, e para a gestão dessas questões, de modo a assegurar o bom desempenho ambiental e social do Programa, frente às diretrizes do MPAS do BID.

Os impactos estratégicos adversos que podem ser motivados pelo conjunto de atividades do Programa são limitados e de controle facilitado pela boa execução das ações programadas. Incluem alguns riscos que ameaçam o cumprimento dos objetivos de melhorar as condições de vida, da qualidade ambiental e a resiliência frente às mudanças climáticas da população rural no semiárido, reduzindo as oportunidades assinaladas acima, seja com o aumento do desmatamento e dos incêndios, seja pelo uso de defensivos agrícolas, causando a degradação da biodiversidade, assim como certos riscos de cunho social.

1. **Processo de degradação ambiental de da biodiversidade**

A Caatinga é um Bioma exclusivamente brasileiro, com rica biodiversidade, que corre sérios riscos em face de sua fragilidade e da forma como tem sido explorada, sobretudo, o avançado desmatamento que, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente – MMA já chega a 46% da área do bioma. Uma outra atividade potencialmente degradante é a prática da pecuária extensiva, praticada em muitas comunidades de produtores do semiárido.

A médio e longo prazos, uma expansão da atividade agropecuária, nas áreas beneficiadas pelo programa, além dos benefícios socioeconômicos para a os produtores familiares na região, pode indiretamente representar aumento da pressão para utilização dos recursos físicos (água e solos), contribuindo para o desmatamento e degradação da biodiversidade da Caatinga como resultados de exploração excessiva. Para evitar esses riscos sobre o ambiente natural e mitigá-los, o PSI adota modelos de desenvolvimento produtivo de base agroecológica a serem implantados por meio dos planos de adaptação produtiva. Esses modelos, adaptados ao perfil do produtor familiar menos capitalizado, enfatizam a adoção de tecnologias agrícolas ambientalmente sustentáveis, como por exemplo, introdução de áreas de sistemas agroflorestais de suporte forrageiro para o manejo da pecuária, que priorizam o uso de espécies nativas e evitam a degradação da vegetação nativa ou a introdução de espécies invasivas exóticas, e incorporam ações de recuperação ambiental das áreas de preservação naturais.

Além disso, a implantação de tecnologias sociais sustentáveis, no âmbito dos planos de adaptação produtiva, também constitui um importante fator de redução da pressão sobre o uso da mata nativa, já que os fogões ecológicos, reduzem consideravelmente o consumo de lenha pelas famílias, enquanto os biodigestores serão alimentados pelos dejetos produzidos pela criação de animais (galinhas, porcos etc.), reduzindo a contaminação do meio ambiente, principalmente das águas.

Ressalta-se também, que o Programa conta com atividades de fortalecimento institucional, propondo-se o aperfeiçoamento das rotinas de controle e fiscalização e reforço do monitoramento exercido nas instituições envolvidas na execução das obras e ações previstas. O Programa financiará equipamentos, veículos, sistemas de informação e consultorias para melhorar a capacidade de gestão das instituições públicas que atuam no desenvolvimento rural. Igualmente, para promover a sustentabilidade das obras e ações do Programa e seus resultados esperados, as organizações comunitárias e de produtores também serão objeto de capacitação em gestão organizacional e de negócios.

2. **Uso e qualidade dos recursos solo e água**

A continuidade de práticas agrícolas tradicionais não sustentáveis que contribuem para a degradação dos recursos naturais em particular a vegetação nativa, a água e os solos, apresentam um risco de reforçar o círculo vicioso de degradação ambiental que a região enfrenta há muitos anos. A sustentabilidade ambiental do Programa se dará pela implementação dos projetos dos componentes 1 e 2, com destaque aos projetos de Recuperação Ambiental, Saneamento Domiciliar, Adaptação das Práticas Produtivas às Mudanças Climáticas, Energias Renováveis e Sustentabilidade Rural.

Os projetos de recuperação ambiental, sobretudo no que se refere ao reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente e à regularização das Reservas Legais da Propriedade, promoverão não apenas a redução da emissão de GEE pela redução de áreas degradadas ou

utilizadas como pastagens, mas, principalmente, a captura de carbono por meio do reflorestamento. Além desses projetos, há que se considerar aqueles voltados à produção de energia solar, por meio de painéis fotovoltaicos, instalação de fogões com baixo consumo de lenha e emissão, biodigestores e fossas verdes.

Por outro lado, a sustentabilidade dos projetos recuperação ambiental, das obras e demais ações do Programa, bem como a obtenção dos resultados esperados, dependerão de programas de capacitação dos agricultores para o uso sustentável dos recursos florestais, operação e manutenção dos equipamentos, controle da poluição e gestão organizacional e de negócios.

Os programas de reuso da água e acesso à novas fontes de produção, sobretudo no que se refere à irrigação e à dessalinização para consumo humano e dessedentação de animais, devem ser acompanhados de programas de educação e capacitação dos agricultores voltados à economia do recurso água e aos perigos dos processos de salinização do solo, fundamentais para reduzir os riscos e assegurar a sustentabilidade desejada.

No que se refere à irrigação e o desenvolvimento da agricultura familiar, nos programas de capacitação técnica deverão ser incluídos treinamentos sobre uso e conservação do solo, quer para prevenir e evitar os riscos já citados, quer para controlar a erosão do solo e o consequente assoreamento que compromete a infraestrutura, os ecossistemas e o uso e ocupação de área agrícolas.

Finalmente, com relação aos insumos agrícolas, especial atenção será dedicada ao uso de agrotóxicos, por meio da promoção de programas de capacitação e treinamento constante dos agricultores sobre a caracterização dos produtos, princípios ativos, métodos adequados de aplicação, uso de equipamentos de proteção individual, produtos aprovados, comercio ilegal de agrotóxicos e, principalmente, de alternativas biológicas. Os agricultores deverão ter informações e acesso aos agrotóxicos com pouca toxicidade humana, com efetivos contra as espécies alvo e efeitos mínimos em espécies não alvo e no meio ambiente. Somente agrotóxicos aprovados pela ANVISA serão permitidos no desenvolvimento dos PAP e PN no Programa.

3. Vulnerabilidade e riscos climáticos

Como descrito anteriormente, as secas recorrentes e severas e a escassez de água ameaçam a segurança alimentar e nutricional dos agricultores familiares que já vivem na pobreza e extrema pobreza. A bacia dos rios Canindé/Piauí, que integra a área de influência do PSI, constitui a Fronteira Seca Sudeste do Piauí, a área mais seca e crítica do estado, onde a principal ameaça climática é a seca, cujo último ciclo iniciou no ano 2012. Por outro lado, as projeções em função das mudanças climáticas mostram que as tendências na Região Nordeste são de aumento das temperaturas médias nas próximas décadas associado a uma alta variabilidade interanual das precipitações e uma maior frequência de eventos extremos. Torna-se, portanto, imprescindível que a adaptação às mudanças climáticas seja uma das dimensões críticas no desenvolvimento e implantação de políticas públicas no setor agropecuário e de desenvolvimento rural, que reduza a vulnerabilidade das populações e dos ecossistemas em face a essas ameaças.

O programa PSI incorpora esta dimensão em toda a sua concepção e desenho: de um lado, com investimentos em medidas destinadas à conservação e recuperação do solo, proteção e recuperação das matas ciliares da bacia e reflorestamento das APP, que contribuem na

regularização do regime hidrológico da bacia, melhoram a retenção de agua no solo e ajudam a amenizar as condições microclimáticas, e em estudos e projetos que viabilizem a implantação de investimentos para aumentar a disponibilidade de água por meio da perenização do rio Piauí, combinados com medidas de controle de erosão e de transporte de sedimentos nas sub-bacias contribuintes. Por outro lado, os planos produtivos visam introduzir práticas inovadoras de produção orientados ao aumento da resiliência às mudanças climáticas, dos sistemas agropecuários da agricultura familiar, incluindo o emprego de sistemas agroflorestais, infraestruturas de captação, armazenamento, uso eficiente e reciclagem de água, complementadas com melhoras na gestão dos recursos naturais. Como resultado dessas intervenções integradas, espera-se a médio e longo prazo, reduzir o desmatamento e o processo de desertificação dos biomas da Caatinga e Cerrado e reverter os processos de degradação ambiental, podendo-se recuperar os serviços ecossistêmicos que estes biomas proporcionam.

4. Modos de vida comunidades vulneráveis no semiárido

No campo social, entre os principais impactos estratégicos adversos motivados pelo conjunto de atividades do Programa, destacam-se os riscos provenientes da indução de transformações culturais abruptas ligadas às mudanças socioeconômicas propostas para o setor rural, em particular para os residentes das comunidades tradicionais e quilombolas, e o risco de os investimentos em cadeias produtivas sustentáveis não atingirem resultados econômicos satisfatórios.

As transformações culturais ocorrem naturalmente no curso de evolução da humanidade. Quando de forma abrupta, entretanto, como ocorre com as transformações relacionadas à expansão da fronteira agrícola em diversas partes do mundo, podem ocasionar choque e erosão cultural em populações tradicionais. Existe o risco de que a capitalização rápida das comunidades tradicionais, graças à integração com as cadeias produtivas, possa levar a uma perda de identidade cultural. Isso se deve a uma série de mecanismos: facilidade de acesso a bens de consumo, choque cultural com moradores de cidades próximas, acesso a bens de comunicação etc. Para minimizar este risco, deve-se priorizar apoio na forma de assistência técnica a alternativas sustentáveis de uso da terra, bem como coordenar com as redes de assistência social já estabelecidas no Piauí, em campanhas de prevenção e combate a problemas de alcoolismo e violência, e que ajudem a garantir acesso a informações referentes a estilos de vida saudáveis. Os investimentos produtivos e serviços prestados pelo projeto devem responder às demandas, potencialidades e capacidades das famílias beneficiárias, valorizando os conhecimentos tradicionais, as diferenças culturais e a diversidade de suas formas de vida, organização social e produtiva.

Por fim existe o risco de inviabilidade econômica dos projetos de estruturação de cadeias produtivas, que pode levar a expectativas frustradas e por sua vez, ao retorno de práticas agrícolas não sustentáveis, e dos processos de degradação ambiental. Dessa forma, os estudos de mercado devem, portanto, incluir análises aprofundadas dos custos de transporte e comercialização.

No enfrentamento dos desafios socioeconômicos e ambientais verificados na área de atuação do Programa, devem ser feitos todos os esforços de gestão para:

- Garantir distribuição equitativa de recursos do Programa entre os Territórios e respectivos agentes regionais;

- Assegurar a inter-relação entre as ações e projetos dos Componentes na execução de ações e projetos setoriais, estabelecendo os vínculos que gerarão os impactos cumulativos positivos;
- Incrementar a capacidade institucional do governo para enfrentar esses desafios, sobretudo no que se refere a: i) disponibilidade insuficiente de recursos materiais (equipamentos, veículos etc.); ii) escassez de pessoal especializado e com capacidade técnica para o planejamento, monitoramento e avaliação de projetos; e iii) gestão limitada dos diferentes aspectos do desenvolvimento territorial, como assistência técnica, gestão de recursos hídricos e gestão ambiental.

Conclusões. Em termos de seus impactos estratégicos, pode-se afirmar que os objetivos das políticas de desenvolvimento rural do estado não tendem a ser contrariados, ao contrário, podem ser potencializados por meio de medidas de coordenação e integração institucional, bem como pelo emprego de mecanismos que favoreçam a participação dos grupos sociais que serão beneficiados. Importante ressaltar que, tanto para garantir a sustentabilidade do PSI como para potenciar as oportunidades e controlar os riscos ambientais, as instituições diretamente envolvidas na gestão agropecuária e dos recursos hídricos deverão estar fortalecidas, com corpo técnico capacitado e rotinas de serviço bem estabelecidas, assumindo, portanto, fundamental importância a estruturação do componente 3 de Fortalecimento Institucional.

VII. ESTRATEGIA DE MITIGAÇÃO E GESTÃO DOS IMPACTOS

A. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS MEDIDAS MITIGADORAS E DE GESTÃO

Como resultado da análise dos potenciais impactos e riscos ambientais e sociais do PSI como um todo, no âmbito desta Avaliação Ambiental e Social Estratégica – AASE, foram definidos os procedimentos para identificação e análise das questões ambientais e socioculturais das intervenções específicas a serem financiadas no âmbito dos componentes do Projeto, e os programas recomendados para o controle ambiental e mitigação dos impactos socioambientais, bem como os procedimentos e arranjos para sua execução. Estes procedimentos, programas e arranjos de execução irão conformar o Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS), cuja implementação será gerenciada pelo Órgão Executor, por meio do Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS).

Visando assegurar a qualidade ambiental das intervenções por meio da implementação dos programas socioambientais, o MGAS tem os seguintes objetivos específicos:

- assegurar a implementação das medidas de controle e mitigação de impactos previstas;
- acompanhamento das intervenções e da implementação dos programas de controle ambiental
- implantar e operar os canteiros de obras de forma ambientalmente adequada;
- assegurar que a mão-de-obra utilizada não contribua para a degradação ambiental;
- assegurar o menor nível de interferência das atividades dos canteiros e dos trabalhadores no cotidiano das comunidades locais;

- evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos significativos potenciais durante o período de implantação;
- assegurar mecanismos para o envolvimento e participação de todos os grupos de interesse, das comunidades beneficiadas e grupos mais vulneráveis (pequenos produtores e comunidades tradicionais), informando sobre as ações de gestão socioambiental dos projetos e das atividades, incluindo canais de comunicação e resolução de queixas;
- assegurar a saúde e segurança dos trabalhadores nas obras do Projeto;
- assegurar o cumprimento continuado da legislação ambiental e trabalhista do país e dos padrões de desempenho A&S do BID;
- sistematizar informações sobre as questões socioambientais nos relatórios periódicos enviados ao BID.

O Quadro Nº 2 resume os programas propostos para o controle, mitigação e gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais. Nas seções seguintes se apresenta uma análise das capacidades de gestão ambiental do órgão estadual de meio ambiente e os arranjos propostos para a execução, monitoramento e avaliação socioambiental do PSI.

O MGAS com maior detalhamento dos programas e procedimentos, será incorporado ao Regulamento Operacional do PSI.

Por fim, para o efetivo gerenciamento e controle ambiental das intervenções físicas, os programas de controle e gestão socioambiental devem obedecer ao mesmo cronograma dessas intervenções. Os seus custos deverão ser incorporados aos custos da intervenção[24]. Além disso, os contratos para a execução das intervenções deverão incluir cláusulas referentes à obrigatoriedade de cada empresa cumprir com todas as medidas ambientais, sociais e de saúde e segurança do trabalhador previstas no MGAS e na legislação. Tal obrigatoriedade deverá ser explicitada por meio de mecanismos de medição e pagamento das atividades relacionadas a qualidade e ao controle socioambiental.

[24] Todas as atividades socioambientais previstas deverão ser incluídas na mesma planilha de custos das atividades de engenharia e obra.

Quadro Nº 2. Síntese dos Programas de Gestão Ambiental e Social

PROGRAMAS DE GESTÃO	OBJETIVOS	RESPONSABILIDADE
Gerenciamento Ambiental	• avaliar como as diretrizes e os procedimentos para o Controle Ambiental das Obras estão sendo observadas; • avaliar como os componentes de gerenciamento ambiental estão sendo implementados; e • indicar medidas para aprimorar a qualidade ambiental das obras e propor aperfeiçoamentos ao gerenciamento ambiental.	Se aplica às obras de infraestrutura do PSI, apresenta uma síntese dos procedimentos de gestão socioambiental necessários ao efetivo controle da qualidade ambiental das obras e do próprio Programa É de responsabilidade direta da UCP
Gerenciamento de resíduos da construção civil – PGRCS	• estabelecer as diretrizes para a gestão dos resíduos gerados pelas obras do PSI, de forma a disciplinar as ações necessárias para minimizar os impactos socioambientais; e • conscientização de todos os envolvidos com as obras para aplicar a metodologia de redução de resíduos, manuseio e disposição correta dos resíduos, reutilização e reciclagem de material.	O PGRCC será de responsabilidade das empresas construtoras.
Controle ambiental de obras - PCAO	• fornecer os elementos técnicos necessários à redução dos danos ambientais decorrentes das obras, • disponibilizar às empreiteiras os critérios ambientais a serem respeitados durante as obras e, finalmente, aos trabalhadores, • estabelecer as normas para uma conduta ambientalmente correta no canteiro de obra. Os procedimentos de controle ambiental se dirigem à implantação dos canteiros de obra	O programa é de responsabilidade das empresas construtoras.
Treinamento e capacitação de mão de obra contratada	• Capacitação dos empregados das empresas construtoras para que todos tenham conhecimento das práticas gerais de gestão ambiental associadas às suas atividades. • Assegurar que todos realizem suas atividades de acordo com os procedimentos adequados, considerando os cuidados com o meio ambiente, as comunidades e o patrimônio	A capacitação ambiental da mão-de-obra é de responsabilidade da empresa construtora, assim como a elaboração de relatórios de acompanhamento do Programa da eficácia dos treinamentos
Saúde dos trabalhadores e comunidades envolvidas	• estabelecer e padrões mínimos de atendimento à legislação de controle e saúde e segurança operacional, aplicáveis aos empregados das empreiteiras das obras. • A meta será a conclusão de cada obra com índice zero de acidentes, com	O programa é de responsabilidade das empresas construtoras

PROGRAMAS DE GESTÃO	OBJETIVOS	RESPONSABILIDADE
	afastamento e transmissão de doenças infectocontagiosas entre os empregados e, ainda, a conclusão da obra sem nenhuma notificação de não-conformidade por inobservância dos Procedimentos de Trabalho Seguro	
Normas de conduta para trabalhadores na construção	Reúne padrões éticos e comportamentais que norteiam as atitudes necessárias para todos os colaboradores, empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços integrantes, na execução de atividades de construção e montagem no canteiro de obras	O programa é de responsabilidade das empresas construtoras.
Estratégia de Gênero e Diversidade	• Baseada nos diagnósticos de gênero e diversidade e nas demandas encontradas, a Estratégia prevê: • inclusão prioritária de mulheres e jovens nos programas de capacitação para gestão da produção e comercialização de produtos agrícolas, • designação prioritária ou em comum com o companheiro, no documento de regularização fundiária.	Ações diversas sob a responsabilidade da SEMAR, SAF e INTERPI, conforme A gestão integradora e o acompanhamento das ações é de responsabilidade da UGP.
Engajamento das Partes Interessadas	• Ações de comunicação inicial e contínua durante a execução do Programa, propiciando a participação comunitária, num espaço de validação das intervenções • acolher e responder em tempo e forma adequados às dúvidas e reclamações das comunidades objeto de intervenção do Programa	Programa de responsabilidade da UCP.
Prevenção e redução dos descontentamentos da comunidade	• estabelecer procedimentos de gestão socioambiental das intervenções e as demais atividades do PSI, destinados à preservação dos hábitos, das atividades, do comércio e dos direitos da comunidade presente nas áreas de influência direta das intervenções e, consequentemente, evitar ou reduzir os descontentamentos dos assentados, demais agricultores e a comunidade em geral. • Complementa os procedimentos de Controle Ambiental das Intervenções – Implantação dos Canteiros de Obra e de Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas; • Os procedimentos do Mecanismo de resolução de queixas constituem o canal a ser utilizado para reduzir a ocorrência de descontentamento da	Os responsáveis pelo cumprimento são a UGP e as empresas construtoras

PROGRAMAS DE GESTÃO	OBJETIVOS	RESPONSABILIDADE
	comunidade.	
Mecanismo de Resolução de Queixas – MRQ	• Estabelecer um canal de comunicação junto à população afetada e/ou beneficiada pelas intervenções e obras do Programa; • Responder às questões referentes aos impactos potenciais do Programa e às medidas de mitigação e compensação previstas; • Coletar e responder as dúvidas e questionamentos sobre o Projeto	Os responsáveis pela implantação são o Executor, por meio da UCP e, pelo cumprimento do Mecanismo, a UGP e as empresas construtoras
Achados Fortuitos Arqueológicos	• Identificação de áreas com potencial arqueológico que poderão sofrer impactos; • Resgate e o tratamento adequado de bens arqueológicos e dos sítios culturais conforme eventualmente existentes nas áreas de intervenção.	A implementação deste programa deverá estar a cargo da UCP
Prevenção e compensação de perdas de habitats naturais	• As zonas de intervenção dos subprojetos não fazem parte de áreas protegidas de uso restringido segundo o SNUC e não se permite intervenção significativa em habitats naturais críticos; • Estabelece o replantio de árvores cortadas na mesma área ou na zona envolvente ou reposição de espécimes nativos em áreas ao menos equivalentes; • Lançamento de sementes forrageiras nativas nas áreas de depósito.	A implementação deste programa será responsabilidade das empresas construtoras com supervisão da SEMAR e UCP
Prontidão e resposta a emergências	• O propósito é assegurar que o governo, coexecutores e a população da área de influência do PSI estão preparados para responder a situações acidentais e de emergência por desastres. • Estabelece linhas de ação para a preparar e responder ante as emergências, definindo para cada tipo de ameaça, a prontidão frente a um evento e sua gestão, incluindo as instituições envolvidas, responsáveis e sistemas de comunicação de acordo com o nível de ameaça.	A implementação deste programa deverá estar a cargo da UCP

B. RECOMENDAÇOES PARA IMPLEMENTAR A GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO PSI

1. Arranjos institucionais para a execução

O Organismo Executor – OE será o Estado do Piauí, por meio da Secretaria de Planejamento - SEPLAN, na qual se criará uma Unidade de Coordenação do Programa – UCP. Atuarão como executores técnicos na implementação das ações, no âmbito de suas responsabilidades no PSI, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR, a Secretaria de Agricultura Familiar – SAF e o Instituto de Terras do Piauí – INTERI.

O esquema de execução, incluindo os mecanismos de coordenação (a ser detalhado durante a preparação do POD e o Regulamento Operacional do Programa – ROP). A capacidade institucional das agências envolvidas na execução (órgão executor e agências coexecutoras) foi analisada por meio da Plataforma de Análise da Capacidade Institucional – PACI do BID.

A UCP será responsável por coordenar com todas as áreas que executam as atividades do programa, orientando-as sobre as normas e os procedimentos operacionais, administrativos e financeiros do PSI, elaborando os relatórios previstos no contrato e propondo medidas para melhorar a execução e o cumprimento dos resultados.

A UCP também será responsável pela coordenação da execução técnica e fará a gestão administrativa e financeira, bem como a supervisão e o monitoramento do PSI. Será a contraparte do BID e a unidade autorizada a firmar contratos e convênios em nome do Programa.

Cada agência participante constituirá uma Unidade executora responsável pela implantação, supervisão e reportagem sobre as ações e intervenções sob sua responsabilidade.

Para garantir a implementação dos programas socioambientais propostos no PGAS, a UCP deverá contar com uma Equipe de gestão ambiental e social – EGAS composta por especialistas em meio ambiente e ações sociais, que atuará sob a coordenação da UCP.

A EGAS terá as seguintes responsabilidades específicas:

- coordenar, gerenciar e executar, diretamente ou com o apoio de terceiros, os trabalhos relacionados com a execução das ações dos programas do PGAS;
- dar apoio técnico no planejamento inicial das ações socioambientais previstas para os projetos e na avaliação periódica de desempenho ambiental e social do Programa;
- assegurar a inclusão das especificações socioambientais no memorial descritivo dos projetos;
- preparar os critérios de elegibilidade socioambiental a serem incluídos nos editais de licitação das intervenções;
- adotar procedimentos e acompanhar a outorga das licenças ambientais necessárias para a implantação das intervenções;

- identificar e recomendar as ações e os procedimentos das intervenções, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais negativos ou riscos de desastres;
- realizar visitas periódicas às obras e demais atividades do Programa, para verificar e atestar que todas as atividades relativas às questões socioambientais estão sendo executadas dentro dos padrões de qualidade recomendados e de acordo com as condicionantes das autorizações e licenças ambientais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
- aprovar a medição dos serviços relacionados à conservação e recuperação ambientais executados, bem como das atividades relacionadas às intervenções que possam promover danos ambientais;
- apresentar à Coordenação da UCP, periodicamente, a avaliação da do desempenho da implementação dos programas socioambientais relacionados às intervenções físicas previstas e dos ajustes necessários;
- recomendar à UCP penalidades às empreiteiras de obras, no caso de não atendimento dos requisitos e especificações socioambientais, ou seja, na situação de configuração de não-conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões de planejamento de obras; e
- manter a documentação de cumprimento dos planos de gestão socioambientais e do registro do cumprimento dos indicadores. Estas exigências devem ser apresentadas nos relatórios semestrais encaminhados ao BID.

Os especialistas em meio ambiente e ações sociais da UCP deverão se articular com as diversas instituições envolvidas na execução do PSI (agências executoras técnicas), bem como com as empresas contratadas. As suas atuações deverão garantir:

- a adoção de conceitos de sustentabilidade, conservação e gestão ambiental rural, na elaboração ou revisão dos projetos do Programa;
- o planejamento ambiental das intervenções físicas;
- a articulação com os organismos de controle ambiental na busca de soluções, no que se refere aos processos de licenciamento ambiental nas fases de implantação e operação das intervenções do Programa;
- a avaliação e aprovação previa, no âmbito da UCP, das intervenções propostas para as áreas contempladas pelo Programa, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão dos projetos;
- a adoção de medidas administrativas que garantam a execução das ações de comunicação social, relativas à convivência com as obras, devidamente articuladas com o seu planejamento;
- o monitoramento das obras e serviços de recuperação ambiental e requalificação ambiental da área de implantação dos projetos;
- a recomendação de ações e procedimentos de obras, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;

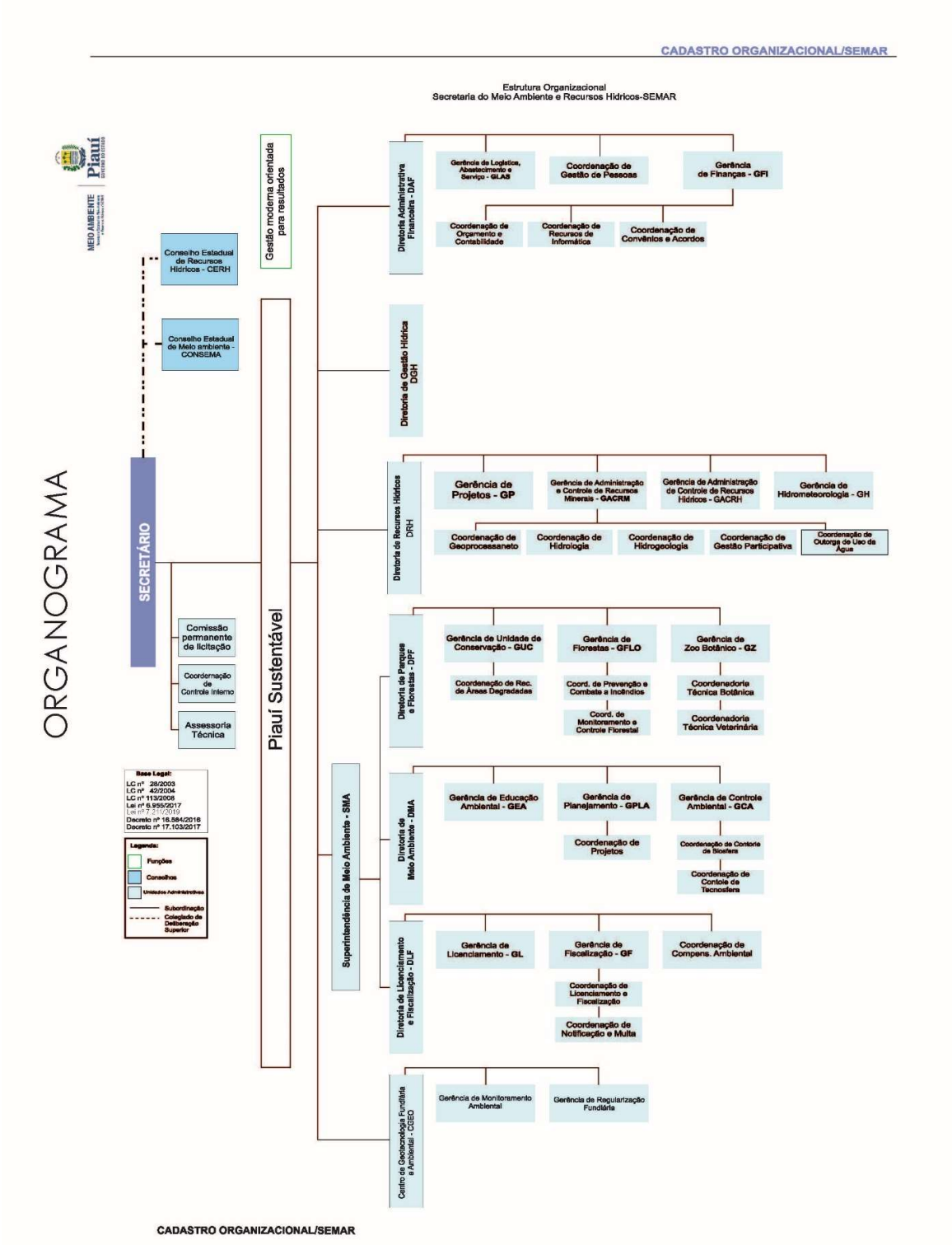
- a avaliação periódica da eficiência dos programas de gestão ambiental e social e indicação dos ajustes necessários;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, das penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, da paralisação da intervenção no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos, de modo a possibilitar a adoção de medidas corretivas em tempo hábil;
- a preparação e apresentação dos relatórios periódicos de supervisão ambiental à Coordenação da UCP e ao BID; e
- o atendimento aos questionamentos da sociedade civil, incluindo as ONGs e outras partes interessadas nas intervenções e nos programas de gestão.

2. Estrutura Organizacional e Capacidades da SEMAR-PI

No Estado do Piauí, a gestão dos recursos ambientais e hídricos está sob a responsabilidade da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMAR-PI, obedecendo os princípios, normas e diretrizes das Políticas Estaduais e Nacionais de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, e tem por finalidade:

1. Executar estas duas políticas estaduais, no que concerne as atribuições permanentes do estado, relacionadas à preservação, à conservação e ao uso sustentável dos recursos ambientais e recursos hídricos, bem como sua fiscalização, monitoramento e controle;
2. Executar as ações supletivas do Estado, de conformidade com a legislação ambiental vigente; e
3. Exercer o poder de polícia ambiental no âmbito estadual.

A estrutura organizacional da SEMAR atualmente é composta pelas instâncias administrativas, técnicas e operacionais ilustradas no organograma a seguir.



O *quadro técnico/funcional* da SEMAR atual é composto de profissionais de diversas especialidades. O perfil de fiscais ambientais da SEMAR foi criado em 2003, quando foi realizado o primeiro concurso público e contratado o primeiro quadro próprio de

servidores da SEMAR. O fiscal ambiental, para ter poder de polícia, notificar, multar ou embargar qualquer empreendimento que não respeite a legislação ambiental, deve necessariamente ser um servidor público concursado. Posteriormente, visando aprimorar a carreira de fiscalização da SEMAR, os cargos de fiscal ambiental e especialista ambiental foram transformados no cargo de Auditor Fiscal Ambiental, por meio da Lei nº 6.556, de 07/07/2014.

Do total de 28 Fiscais e Analistas Ambientais recrutados nos anos de 2006, 2007 e 2009, apenas 19 servidores permanecem na instituição, o que significa um retrocesso em termos da capacidade da SEMAR de exercer com competência as suas atribuições. Destaca-se que recentemente foi autorizado, pelo Governo do Estado, o recrutamento de 15 novos auditores fiscais ambientais já aprovados no último concurso realizado em 2018. Estima-se que a nomeação e contratação desses novos servidores deve ocorrer ainda no mês de março do corrente ano.

A experiência acumulada desde então por esse corpo de servidores, sem dúvida produziram significativa melhora da qualidade dos serviços prestados pela Instituição. No entanto, o quadro de profissionais e a estrutura administrativa ainda são insuficientes para atender a uma demanda cada vez maior, conforme se observa em anexo. Os números de evolução das licenças ambientais, das autorizações de supressão de vegetação e das outorgas demonstram a inequívoca necessidade de ampliação do quadro de pessoal da SEMAR.

Acrescente-se a isso o fato de que a implementação das políticas de desenvolvimento adotadas nos últimos anos, com a atração de investimentos privados em diversas áreas da economia, ampliação da infraestrutura de transporte, abastecimento, saneamento básico, e com os investimentos do próprio poder público, tem contribuído gerado um aumento significativo da demanda de licenciamento e de outorga junto à SEMAR. Além disso, a SEMAR realiza, de forma permanente, a competência supletiva da gestão ambiental municipal, tendo em vista que somente cerca de 30 (trinta) municípios encontram-se estruturados e possuem órgão de gestão ambiental para assumir tal responsabilidade.

O orçamento anual da SEMAR aprovado no exercício de 2021 foi de R$ 59.764.963,00, que equivale a cerca de 0,05 % do total do orçamento do Estado. Este orçamento é suplementado com os recursos captados, na forma de taxas e multas etc., aos três Fundos Estaduais administrados pela SEMAR: o *Fundo Estadual de Meio Ambiente-FEMAM*, criado pela Lei Nº4.115/1987, posteriormente alterado pela Lei Nº 6.158/2012; o *Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH*, criado pela Lei Nº 5.265/2000 e regulamentado pelo Decreto Nº12.212/2006; e o *Fundo Estadual de Unidade de Conservação-FEUC/PI* foi criado pela Lei 7.044, de 09/10/2017 e regulamentado pelo Decreto nº 20.499, de 13/01/2022. A SEMAR executa os recursos em atividades de fiscalização, controle e monitoramento, em conformidade com os preceitos e estipulações que regem as normas legais dos respectivos fundos. A execução financeira total do orçamento no referido ano foi de cerca de 44%.

A sede da SEMAR em Teresina está instalada em um prédio alugado, considerado já insuficiente para o atendimento de toda a demanda da instituição. Existe um projeto para construção de uma sede própria, com estrutura de auditório, biblioteca, sala de exposições, estacionamento amplo e facilidade de acesso, por sua localização

planejada. Do mesmo modo, a única unidade descentralizada da instituição (Escritório Regional de Parnaíba) está instalada de forma precária, já tendo passado por três locais, e atualmente funciona provisoriamente em uma sala cedida pela Unidade local do IBAMA. Existe previsão de aquisição de uma sede própria em 2022.

A frota própria da SEMAR é composta de 13 veículos tipo caminhoneta cabine dupla, 4 x 4, com ano de fabricação variando de 2017 a 2020, dos quais 12 atendem as atividades gerais das equipes em Teresina e um está lotado no escritório regional de Parnaíba.

Em termos de capacidades tecnológicas, atualmente a SEMAR conta com os seguintes sistemas computacionais de gestão em operação:

i. Sistema Integrado de Gestão Ambiental e Recursos Hídricos (SIGA)
ii. Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR);
iii. Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais;
iv. Sistema de Armazenamento de Combustíveis (SASC);
v. Sistema de Acompanhamento de Reservatórios (SAR);
vi. Sistema Process;
vii. Sistema GELIFIAM;
viii. Sistema de Cadastro Estadual de Recursos Hídricos (CERH, em desenvolvimento);
ix. Sistema Assistente de Outorgas;
x. Sistema Barragens do Piauí (em implantação).

A Portaria SEMAR GAB Nº 20, de 26/03/2021, institui *o Sistema Integrado de Gestão Ambiental e Recursos Hídricos – SIGA*. Este sistema é uma plataforma criada para o empreendedor e cidadão e destinado ao acesso a todos os principais serviços da SEMAR, tais como, fazer solicitações online, consultar o histórico de processo, acessar a legislação ambiental e de recursos hídricos do Estado do Piauí, emissão de lista de documentos e modelos de formulários, entre outros (https://siga.semar.pi.gov.br/).

O SIGA é um importante instrumento de apoio às ações de gestão ambiental, especialmente das áreas de conservação, uma vez que nele estarão estruturadas e disponibilizadas diversas informações sobre licenciamento e autorizações de empreendimentos que porventura possam localizar-se nas áreas de influência destas áreas legalmente protegidas. Com ele, será possível realizar uma gestão ambiental e de recursos hídricos de forma mais efetiva.

Vinculado à estrutura da SEMAR e do INTERPI, encontra-se o Centro de Geotecnologia Fundiária e Ambiental - CGEO-, órgão especializado para gerenciar e manter atualizada a Base Cartográfica Digital e Continuada do Estado do Piauí, visando o monitoramento das transformações ambientais. O CGEO centraliza as atividades de geoprocessamento e sensoriamento remoto com o propósito de elaborar e divulgar informações gerenciais como insumos à gestão do uso dos recursos ambientais, dos recursos hídricos, ao zoneamento ambiental, ao ordenamento territorial, à identificação das terras devolutas e à regularização fundiária das terras públicas estaduais e à

normatização da cartografia temática sobre meio ambiente. Esse Centro especializado tem uma grande importância para as ações de controle e monitoramento da taxa de desmatamento por satélite, apoio técnico ao Cadastro Ambiental Rural (CAR) e apoio as ações de recuperação dos biomas no estado, entre outras.

Atualmente a análise de outorgas é feita dentro do sistema SIGA. As atividades que requerem a emissão de outorga estão respaldadas nos seguintes regramentos:

- Decreto Nº 11.341/2004 e Resolução Nº 004/2005, que define os procedimentos de Outorga no Estado do Piauí;
- Decreto Nº 16697/2016, que estabelece os custos operacionais decorrentes dos processos de emissão ou de renovação de outorgas preventivas e de uso de recursos, bem como institui o instrumento da cobrança, que entretanto não está regulamentada e efetivada.

O monitoramento de recursos hídricos tem em seu escopo várias frentes de ações, que vão desde a coordenação de outorga, primando a análise de pedidos e a emissão das autorizações, até a validação in loco dos empreendimentos ligados aos usos de recursos hídricos.

O Cadastro Estadual de Recursos Hídricos está em fase final de desenvolvimento e objetiva cadastrar todos os usuários de recursos hídricos no estado e conta atualmente com mais de 40 mil interferências cadastradas. O sistema inclui ferramenta de apoio para a tomada de decisões nos processos de análise dos pedidos de outorga, e plataforma de análise e controle das outorgas solicitadas e emitidas.

Conclusões

Da avaliação realizada, conclui-se que os regulamentos referentes ao licenciamento ambiental parecem suficientes para o controle das atividades de licenciamento e controle ambiental dos projetos a serem realizados no âmbito do PSI, nomeadamente implantação de poços de abastecimento, sistemas de saneamento comunitário, passagens molhadas, infraestruturas sociais e promoção de atividades agropecuárias, agroflorestais e de piscicultura. As normas de regulamentação do licenciamento e de enquadramento dos projetos a partir de critérios de complexidade, porte e localização são adequadas e seguem as boas práticas de eficácia na gestão de atividades potencialmente modificadoras do meio ambiente, e abrangem todos os tipos de intervenções previstas no Programa.

Por outro lado, a SEMAR apresenta algumas limitações para desempenhar com eficiência e efetividade as suas atribuições: a Secretaria não conta com regimento interno atualizado, e sua estrutura organizacional permanece a mesma do início de sua criação, com pequenas alterações, e se mostra inadequada, desatualizada e inapropriada aos atuais padrões e necessidades de gestão ambiental. Nesse sentido, a necessidade de estabelecer uma hierarquia superior para a gestão dos recursos hídricos compatível com a responsabilidade de executar a Política Estadual de Recursos Hídricos, com o reestabelecimento de uma Superintendência de Recursos Hídricos. Existe uma minuta de Decreto que propõe uma nova Estrutura Regimental da secretaria mais apropriada às atuais atribuições do órgão e define o quadro dos cargos em comissão. Esta proposta está em análise pelas instâncias jurídicas do Governo do Estado.

Em termos da capacidade para desempenhar as funções de licenciamento e controle ambiental das atividades previstas no PSI, o quadro de profissionais e a estrutura administrativa da SEMAR já não atendem à demanda atual e crescente. Também existem limitações de experiência no licenciamento e controle dos planos produtivos e planos de negócios, que se espera irão gerar uma demanda importante e tendem a se repetir. Por esta razão, não se poderá prescindir de capacitação da SEMAR para o licenciamento desses projetos que serão incentivados pelo Programa, na forma de treinamento de pessoal e normalização complementar (termos de referência para os estudos ambientais subsidiários do licenciamento, critérios de análise ambiental e revisão dos estudos, procedimentos de participação etc.). Além disso, a equipe técnica da SEMAR encontra-se em período de transição, principalmente as dos departamentos responsáveis pelo licenciamento ambiental, e aguarda-se a alocação de pessoal concursado. Este contingente de 15 profissionais que estão para ser incorporados ao quadro funcional da SEMAR, carecem de experiência em licenciamento, análise e avaliação de impacto ambiental de projetos, justificando a urgência de treinamento nessa área de trabalho.

C. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O Quadro Nº 3 a seguir apresenta a Matriz de Avaliação de Desempenho das Ações de Socioambientais, que sintetiza os resultados de desempenho esperados e os respectivos indicadores e metas para o futuro acompanhamento e monitoramento dos prováveis impactos do programa.

Quadro Nº 3: Matriz de Avaliação de Desempenho das Ações Socioambientais

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
PLANEJAMENTO	Inclusão das variáveis ambientais e sociais no planejamento e nos projetos do PSI.	• Desenvolvimento de projetos social e ambientalmente sustentáveis. • Redução dos custos com mitigação e compensação de impactos; • Conservação de ecossistemas e da biodiversidade.	• Desenvolvimento de projetos considerando: • melhor aproveitamento da área; • redução de terraplenagem; • orientação solar; • eficiência energética; • iluminação natural; • uso racional e reuso de água, • conforto térmico e acústico; • acessibilidade; • qualidade e conforto ambiental; • espaço sustentável; • inovação e tecnologia; • facilidade de manutenção dos equipamentos na operação; • redução, reutilização e reciclagem materiais e recursos; • menor interferência com as comunidades do entorno; • redução de insumos agrícolas; • conservação do meio ambiente; • reabilitação de APP e reservas legais.	• adoção dos critérios semelhantes aos utilizados nas certificações para construções sustentáveis, com intuito de promover e estimular práticas de construções sustentáveis; • uso adequado de agrotóxicos e controle biológico; • Conservação da fauna e flora regionais; • regularização ambiental da propriedade agrícola.	Sim	Sim	• Satisfação dos afetados e usuários; • Redução nos gastos de energia e água; • Redução nos custos de manutenção. • Propriedades regularizadas.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
	Reuniões com as comunidades das áreas de influência do PSI realizadas antes do início das obras, no início de etapas específicas das obras e nas demais atividades dos componentes do Programa	• Esclarecimento e informação aos agricultores sobre as questões socioambientais das obras e das atividades do Projeto, no que se refere aos incômodos da construção e operação da infraestrutura, com destaque à regularização fundiária e ambiental.	• Apresentação dos projetos e programas que compõem o PSI; • Esclarecimentos sobre as obras e os transtornos decorrentes; • Apresentação das vantagens da agricultura sustentável, • apresentação das equipes sociais e dos canais de comunicação do PSI; • incorporação das observações e reivindicações da comunidade nas intervenções do Projeto.	• Comunicar e informar todos os assentados e agricultores das áreas de influência sobre o PSI e seus projetos.	Sim	Sim	• Quantidade de agricultores informados; • quantidade de solicitações de esclarecimentos e reclamações recebidas formalmente e atendidas; e • redução das expectativas sobre as obras e os programas que compõem o PSI.
IMPLANTAÇÃO	Planejamento e Gerenciamento Ambiental das obras de infraestrutura.	• Definir o processo de planejamento e execução das obras, visando o gerenciamento de todas as interfaces e a garantia da qualidade ambiental do PSI.	• Seleção de construtora de acordo com sua capacidade de atender às exigências socioambientais e o ROP; • Inclusão, no contrato de obras, de cláusulas que garantam o cumprimento dos requisitos ambientais do PGAS e ROP, da legislação e das políticas do BID, com destaque ao MPAS; • Apresentação, pela construtora, do planejamento detalhado da obra: i) cronograma de atividades; ii) programa e métodos de intervenção, com qualidade socioambiental; iii) atendimento do PGAS; iv) Plano de Controle Ambiental de Obra - PCAO; e iv) estudo das interferências com sistemas de água, esgoto, energia, telefonia etc.	• Atendimento das condicionantes da Licença de Instalação - LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; • Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança do trabalho, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Não	• Organização na obra; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; • Quantidade de não conformidades apontadas; e • Número de empregados capacitados.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
	Implantação, Operação e Desmobilização do Canteiro de Obras.	• Definir o processo para a seleção do local, implantação, operação e desmobilização do canteiro de obras e demais instalações provisórias, de forma a evitar danos ambientais no local e assegurar a qualidade ambiental do PSI.	• Selecionar o local do canteiro de obras e instalações aproveitando as áreas já degradadas e de fácil acesso para o recebimento e armazenamento de materiais e equipamentos, sem o prejuízo da segurança dos empregados, visitantes, agricultores e equipamentos; • Implantação do canteiro de obras de acordo os programas do PGAS; • Implantação e operação do canteiro de obras após a obtenção das LP e LI e autorizações e licenças específicas (supressão de vegetação, jazidas, bota-fora, fossas sépticas etc.); • Reuso, doação ou reciclagem do material decorrente da desmobilização do canteiro. • Destinação correta dos resíduos não recicláveis, durante a operação e desmobilização do canteiro de obras.	• Atendimento de todas a condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente de apontamentos de não conformidades nas inspeções ambientais periódicas; • Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança no trabalho, meio ambiente, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental; • Devolução do local do canteiro de obras em condições idênticas ou melhores que as originais.	Sim	Não	• Organização e método de intervenção adequados; • Número de acidente de trabalho com gravidade. • Nenhum dano ambiental de gravidade. • Tendência decrescente de apontamentos de não conformidades; e • Número de empregados capacitados.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
IMPLANRAÇÃO	Controle Ambiental das Obras de infraestrutura.	• Determinar as ações que deverão ser tomadas durante a execução dos serviços e obras, visando a redução ou eliminação dos impactos socioambientais e a qualidade ambiental do Programa.	• Implementação do PGAS; • Controle da emissão de fumaça, do vazamento de óleos e combustíveis, da produção de poeira, de acidentes, do trânsito de veículos pesados nas proximidades das obras e dos ruídos; • Controle ambiental, com separação do solo fértil nas operações de terraplenagens, para reutilização no paisagismo; • Controle de emissão de efluentes; • Controle da drenagem superficial e da erosão; e • Uso de material certificado ou proveniente de jazidas certificadas e fornecedores licenciados e certificados.	• Atendimento das condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e • Capacitação de todos os empregados das obras em saúde e segurança no trabalho, meio ambiente; educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Planejamento, organização e método de intervenção adequados; • Número de acidentes de trabalho; • Nenhum dano ambiental de gravidade. • Quantidade de não conformidades; • Número de empregados capacitados; • Qualidade ambiental das obras e do entorno após sua conclusão; e • Satisfação dos assentados e agricultores das áreas contempladas pelo Programa.
	Gestão de Resíduos da Obra.	• Definir as atividades necessárias à gestão dos resíduos de obra e assegurar a qualidade ambiental do Programa.	• Acondicionamento inicial dos resíduos; • Acondicionamento final dos resíduos; • Destinação final dos resíduos para locais devidamente licenciados.	• Atendimento das condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e • Destinação adequada dos resíduos.	Sim	Sim	• Quantidade reduzida de resíduo na obra; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; • Número de não conformidades apontadas.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
IMPLANTAÇÃO	Demolição.	• Estabelecimento dos procedimentos e das rotinas para as demolições de estruturas nas áreas do Programa, garantindo a qualidade ambiental e o atendendo da Norma Regulamentadora NR18 do Ministério do Trabalho (MT).	• Programação da demolição; • Direção da demolição por profissional habilitado, com a presença de um Técnico de Segurança (TST); • Planejamento da atividade considerando: ○ corte da energia, água, líquidos inflamáveis e gases; ○ eliminação das substâncias tóxicas; ○ retirada, proteção e isolamento das canalizações de esgoto e água, de acordo com as normas em vigor; ○ proteção das construções vizinhas e isolamento da área; • Demolição considerando: ○ uso EPI; ○ segregação e armazenamento provisório do entulho; e ○ umedecimento do entulho.	Nenhum acidente durante a demolição; Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança no trabalho, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Destinação adequada de todo resíduo da demolição; • Limpeza do local; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; e • Número de não conformidades apontadas.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
	Recuperação de Áreas Degradadas.	• Estabelecimento de procedimentos destinados à adequada utilização e recuperação dos canteiros de obras e das áreas de empréstimo e bota-fora.	• Licenciamento ambiental; • Preparação prévia das áreas, visando sua futura recuperação: ○ separação e armazenamento adequado do solo orgânico; ○ regularização da drenagem; ○ controle da erosão; ○ sinalização adequada; ○ regularização do terreno e reposição do solo orgânico após o uso da área; e ○ configuração geométrica compatível com a topografia adjacente e paisagismo.	• Adequada recuperação ambiental das áreas degradadas pelas obras do Programa.	Sim	Sim	• Áreas degradadas recuperadas e aprovadas pelo BID e órgão ambiental.
IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	Garantir a gestão de riscos de desastres naturais nas áreas contempladas pelo Programa.	• Dotar o PSI de instrumentos que garantam a melhor gestão dos riscos de desastres naturais, de forma que os Executores possam responder em caso de eventos extremos, reduzindo perdas humanas e prejuízos socioambientais.	• Preparar os Executores para responder em caso de eventos naturais extremos, considerando as seguintes medidas: ○ definir a equipe de defesa civil para o atendimento rápido e eficiente em caso de desastres naturais; ○ manutenção dos sistemas de drenagem; ○ mapeamento e manutenção de uma base de dados sobre as áreas de risco; e ○ elaboração de um sistema de atuação emergencial.	• Capacitação de 100% da equipe da defesa civil; • mapeamento de todas as áreas de risco; • reduzir a zero as perdas humanas; e • reduzir ao máximo os prejuízos socioambientais.	Sim	Sim	• Capacitação da equipe da defesa civil; • Capacitação de funcionários responsáveis pelo monitoramento e gestão do sistema de alerta imediato

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	Garantir o combate de incêndio nas áreas do Programa.	• Enquadrar as infraestruturas e os equipamentos, sobretudo os que recebem público em geral, às normas de proteção contra incêndio.	• Adoção de equipamentos, materiais e treinamento necessários. • Proteger as áreas reflorestadas com aceiros e medidas de controle e combate incêndios	• Treinamento anual dos responsáveis pela segurança; e • Nenhuma ocorrência grave de incêndio.	Sim	Sim	• Número de pessoas capacitadas no combate de incêndios; • Estruturas com Auto de Vistora do Corpo de Bombeiros – AVCB; e • Número de incêndios evitados e controlados.
	Gestão da infraestrutura (reservatórios, redes elétricas, captação energia solar, sistema de irrigação, silos, galpões, vias, mercados etc.)	• Gestão da infraestrutura visando sua conservação, bem como dos recursos naturais utilizados.	• Definição de diretrizes harmonizando o uso social com a conservação da infraestrutura e dos recursos naturais; • programas de uso social, educação ambiental, proteção ambiental e manejo; e • desenvolvimento de estratégias de monitoramento e avaliação.	• Maior durabilidade da infraestrutura e dos equipamentos; • maior conforto aos usuários; e • melhor qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Tempo de uso dos equipamentos; • satisfação dos assentados, agricultores e usuários; • qualidade socioambiental das áreas contempladas pelo Programa.

VIII. ATENDIMENTO DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

A. ATENDIMENTO DOS PADRÕES DE DESEMPENHO AMBIENTAL E SOCIAL DO BID

O atendimento das diretrizes dos Padrões de Desempenho Ambiental e Social do BID está descrito no Quadro Nº 4, a seguir.

Quadro Nº4: Matriz de Atendimento dos PDAS do MPAS do BID

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
PDAS #1 **Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais**	• A classificação do Programa na categoria B aciona o Padrão, e a necessidade de avaliação ambiental das intervenções e obras do Programa. • Como programa de obras múltiplas, durante a preparação da operação é necessário elaborar uma AASE e MGAS dos investimentos e intervenções dos componentes • A capacidade de gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais do Executor é moderada. • Implantação de um SGAS para o PSI, para a gestão dos riscos e impactos A&S do Programa; • O programa envolve atividades que poderão desencadear impactos de médio e longo prazo exercendo pressão sobre os ecossistemas; essa pressão pode ser gerada pela operação dos biodigestores, painéis solares e sistemas de saneamento sem manutenção periódica;	• Elaborada uma Avaliação Ambiental e Social Estratégica do Programa e um Marco de Gestão Ambiental e Social que regerá a execução do Programa quanto às salvaguardas ambientais e sociais e que se incorporará ao Regulamento Operacional do Programa. • Foi realizada análise das competências e capacidade institucional do executor para a gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais. • A SEPLAN estabelecerá uma estrutura ambiental e social abrangente, compatível para a implementação do SGAS e com as funções e responsabilidades dos demais órgãos envolvidos na execução do PSI. • Está sendo desenvolvido um Sistema de Gestão Ambiental e Social para o PSI que será implantado e mantido pelo Executor durante o ciclo de vida do Programa. Esse SGAS inclui os requisitos e procedimentos de análise de impactos, licenciamento e autorizações para as distintas atividades e intervenções do PSI, em conformidade com a legislação ambiental e social vigente, e as medidas de mitigação e gestão aplicáveis em conformidade com o PDAS. • Serão incorporados aos contratos de obras os procedimentos de controle ambiental, que serão exigidos para a liberação dos recursos. Estes procedimentos dizem respeito ao atendimento da legislação ambiental e trabalhista pertinentes (p. ex.: licenciamento das obras, disposição de resíduos de obra, saúde e segurança do trabalhador etc.); • Para o desenvolvimento dos projetos em fases subsequentes do Programa, o MGAS prevê a elaboração de avaliação socioambiental das intervenções que assim o requerem, de acordo com os programas de gestão e requisitos socioambientais estabelecidos no MGAS; em todos os casos, serão realizadas consultas públicas por região de incidência dos projetos. • Critérios de Elegibilidade e de Exclusão Ambiental e Social – CEA, extraídos da AASE e MGAS e incluídos no ROP; • Será elaborado um PAAS com as ações necessárias para atender aos PDAS de acordo com

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
		condicionantes a serem especificados no contrato de empréstimo.
PDAS #2 **Mão de Obra e Condições de Trabalho**	• Potenciais impactos relacionados a condições de trabalho, descumprimento da legislação trabalhista com relação a trabalho infantil ou forçado. • Potenciais riscos de acidentes, atração de doenças no curso dos trabalhos • O SGAS deve contemplar medidas específicas relacionadas às condições de mão de obra e trabalho do MGAS.	• O MGAS e o SGAS incluem políticas e procedimentos de gerenciamento de mão de obra, sua força de trabalho, estabelecidos nos programas específicos os seguintes programas: i) Controle Ambiental das Obras; ii) Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra Contratada; iii) Programa de Saúde dos Trabalhadores e Comunidades Envolvidas; e iv) Normas de Conduta dos Trabalhadores na Construção; • Não será permitido o emprego de crianças e o trabalho forçado, que consiste em qualquer trabalho ou serviço que não seja executado voluntariamente ou exigido sob ameaça de força ou penalidade; • Nas obras do PSI será garantido um ambiente de trabalho seguro e saudável, considerando os riscos inerentes às obras e classes específicas de perigos, e as ameaças específicas às mulheres, pessoas de identidade de gêneros ou orientação sexual diversas, com deficiência, crianças e trabalhadores migrantes.
PDAS #3 **Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição**	• Potencial impacto localizado com poluição do ar, disposição de resíduos tóxicos e detritos, e contaminação das águas durante as obras do programa, devido ao uso de materiais tóxicos e maquinarias durante as obras; • Potenciais impactos cumulativos de médio e longo prazos devido a aumento no uso de agroquímicos e emissão de GEE.	• O PSI tem como princípio a sustentabilidade e economia de recursos naturais, redução de emissões de GEE, internalizado no desenho e escopo dos planos de adaptação produtiva e planos de negócios e (componente 2), assim como na conceptualização e implantação de obras de tecnologias sociais para captação, armazenamento, e reutilização de água, saneamento e gestão de resíduos; • A prevenção de poluição e dos impactos sobre a saúde é explicitada nos programas do MGAS: i) Controle Ambiental das Obras - PCAO; ii) Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra Contratada; iii) Programa de Saúde dos Trabalhadores e Comunidades Envolvidas; iv) Normas de Conduta dos Trabalhadores na Construção; e vi) Gestão dos Resíduos da Demolição e Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC); • Inclusão, no memorial descritivo das obras e no PCAO, dos procedimentos de controle ambiental dos projetos e disposição de resíduos. Esse controle será parte integrante dos editais de licitação, especificando o manejo dos resíduos e efluentes dos projetos. Tal procedimento é exigência para a liberação dos recursos; • Os PAP e PN incluem assistência técnica para o desenvolvimento agrícola sustentável e uso correto e

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
		responsável de agrotóxicos e de produtos aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.
PDAS #4 **Saúde e Segurança da Comunidade**	• Riscos e impactos menores à saúde e segurança das comunidades, durante execução das obras do PSI, devido à exposição de materiais perigosos; influxo de trabalhadores externos; • Riscos de perigos de enchentes no período das obras.	• Os programas do MGAS contemplam a mitigação de riscos e impactos à saúde e segurança comunitárias. • O MGAS inclui diretrizes para o desenvolvimento de um Sistema de Alerta contra Enchentes e Zoneamento de Áreas Inundáveis na bacia dos rios Piauí e Canindé, a ser desenvolvido como parte dos estudos financiados no componente 1 do programa. • Consultas Públicas significativas com a população potencialmente afetada.
PDAS #5 **Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário**	• Existe a possibilidade de restrição de uso da terra e recursos naturais localizados, relacionada à execução de obras de saneamento comunitário	• Não está prevista aquisição ou uso de áreas para obras que impliquem em reassentamento de famílias, e, portanto o Padrão não será acionado por reassentamento de famílias. • Critérios de elegibilidade excluem ações do Programa em terras que resultem em reassentamento involuntário de população ou atividade econômica/institucional. E também não permitem aquisição ou restrição de uso da terra em áreas de comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais. • Os projetos de saneamento comunitário serão divulgados em consulta participativa em cada comunidade onde forem implantados e a localização dos mesmos será explicitada pela equipe, informando os critérios técnicos que determinam sua implantação.
PDAS #6 **Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos**	• Potencial impacto localizado em habitats modificados e naturais de valor para a biodiversidade (Áreas de APP e ecossistemas específicos como várzeas, remanescentes de vegetação natural) decorrente das obras de infraestrutura social; • Potencial impacto de médio e longo prazo de conversão ou degradação de habitats naturais, e de	• O PSI contempla programas de recuperação de matas ciliares e revitalização de nascentes na bacia do Piauí-Canindé como investimento do componente 1, e de áreas de preservação permanente e reservas legais no nível das propriedades e comunidades integrado nos planos produtivos e ações de regularização fundiária e ambiental; • Não **serão financiadas obras ou atividades** que envolvem conversão e/ou degradação em habitats naturais críticos ou impactos ambientais significativos, irreversíveis e sem precedentes sobre habitats naturais e os serviços ecossistêmicos que prestam; • O MGAS contempla diretrizes para compensação ou recomposição de habitats naturais onde

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
	degradação de áreas protegidas, decorrente da atividade agropecuária nas áreas beneficiadas pelo PSI	interferências forem inevitáveis, para assegurar que resulte em zero de perda líquida.
PDAS #7 **Povos Indígenas** **(comunidades tradicionais – quilombolas e pescadores)**	• Esse padrão é acionado pelas intervenções em comunidades tradicionais, com destaque para os quilombolas. • O Programa tem como prioridade atender as comunidades quilombolas em ações de regularização fundiária e para a implantação de Plano de Negócio. O Padrão é acionado para garantir que toda ação do Programa para essas comunidades sigam as diretrizes de respeito, formas de contato e proposta sejam regidos pelo respeito e consideração à cultura, conhecimento e práticas das comunidades	• Não haverá afetação adversa de povos indígenas por ações do Programa. • As comunidades quilombolas, tradicionais na área de intervenção terão prioridade de atendimento pelas ações de desenvolvimento produtivo e no processo de regularização fundiária; • Critérios de elegibilidade/exclusão incluem proibir a aquisição ou restrição de uso da terra em áreas de comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais. • O MGAS incluirá Plano de Divulgação e Consultas Públicas que contemple a participação de comunidades quilombolas, tradicionais e indígenas elegíveis, informando sobre o Programa e localização das intervenções proposta nessas comunidades., informando sobre o Programa e localização de qualquer intervenção em área lindeira ao Território demarcado • O MGAS inclui programa de Comunicação Social e Participação Comunitária que respeite e inclua formas de documentar e os meios de comunicação acessíveis e condizentes com a especificidade cultural das comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais. • O processo de regularização fundiária e titulação de quilombos se apoia em legislação estadual específica para terras públicas garantindo seu uso para regularização das comunidades tradicionais O Programa apoiará o INTERPI com ações de fortalecimento institucional, incrementando os recursos do Instituto na garantia de que as comunidades sejam informadas e apoiadas durante todo o processo de análise, desde a autodeclaração e certificação na Fundação Palmares, até a titulação finalizada pelo INTERPI. A AASE identificou que a comunidade indígena localizada na área de influência do Programa já foi titulada como território original demarcado e destinado às atividades produtivas, culturais, de bem-estar e reprodução física de sua população – Terra Kariri, Fazenda Serra Grande, Município de Queimada Nova
PDAS #8	• Possíveis riscos de danos ao patrimônio cultural.	• **Não serão elegíveis** para financiamento do PSI projetos ou atividades que resultem em degradação de bens e valores sociais e culturais relevantes, tais como edificações e sítios históricos, artísticos,

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
Patrimônio Cultural		arquitetônicos, urbanísticos e arqueológicos • O MGAS inclui o Programa de Monitoramento, Preservação e Resgate Fortuito que será incluído nos procedimentos de controle ambiental dos contratos de obras.
PDAS #9 **Igualdade de Gêneros**	• Riscos e impactos possíveis associados à violência por razoes de gênero • Riscos de barreiras de exclusão ou de participação equitativa por ligados a gênero. • Risco de exclusão das mulheres como protagonistas na titulação fundiária e ações de capacitação para participação no ciclo de produção e comercialização dos produtos agrícolas	• O MGAS inclui Estratégia de Gênero e Diversidade baseada nos diagnósticos de gênero e diversidade; são ações para a diminuição da brecha de gênero aplicáveis e incorporadas ao MGAS. Os resultados do estudo subsidiaram as medidas de proteção, oportunidades de apoio à participação de mulheres e a adoção de códigos de conduta que estão incorporados ao MGAS • O processo de consulta do Programa inclui formas de comunicação e os meios de participação das mulheres com locais, horários e convites específicos e respeitando a especificidade cultural das comunidades a que pertencem.
PDAS #10 **Engajamento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações**	• Requer um processo de consulta com as partes interessadas durante a preparação do Programa; • O SGAS deve incluir um Programa de Engajamento das Partes Interessadas; • A diversidade do público-alvo do Programa pressupõe a necessidade de formatos diferenciados de divulgação de informações e processo de consulta permanente.	• A minuta da AASE e do MGAS será objeto de consulta significativa com as partes interessadas antes da aprovação da operação de empréstimo pelo BID; • O MGAS e o SGAS incluem Programa de Divulgação e Consultas Públicas considerando a diversidade e a particularidades culturais das comunidades quilombolas e tradicionais • Mecanismo de Resolução de Queixas (MRQ) – seguimento as diretrizes de consulta significativa entre as partes, será parte do processo de consulta pública permanente, da preparação à implantação das obras e outras ações do Programa. O funcionamento do Mecanismo está descrito, em forma preliminar, no processo de consultas da etapa de preparação do Programa

B. LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE INTERVENÇÕES DO PSI

Algumas intervenções do PSI estão sujeitas ao licenciamento ambiental de acordo com a legislação nacional e estadual, conforme considerações apresentadas a seguir.

Os poços de abastecimento e sistemas de saneamento comunitário são intervenções do PSI passíveis de licenciamento ambiental ou outorgas específicas. O licenciamento ambiental, entretanto, pode variar de acordo com o porte do empreendimento, uso e ocupação da área de intervenção e legislações estadual e municipais. Nesse sentido, estas intervenções físicas se caracterizam como obras de pequenas dimensões que serão complementadas com ações de recuperação ambiental. Portanto, o licenciamento ambiental quando aplicável deverá se realizar por meio da apresentação de relatórios ambientais simplificados dispensando-se estudos mais complexos, como por exemplo EIA e RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental).

Por outro lado, as atividades agropecuárias desenvolvidas pelas comunidades e produtores beneficiários dos planos produtivos e de negócios incluem atividades sujeitas a licenciamento ou autorizações ambientais.

A Resolução CONAMA Nº 385/2006 estabelece procedimentos a serem adotados para o licenciamento ambiental de agroindústrias de pequeno porte e baixo potencial de impacto ambiental, como ocorre com grande parte das instalações que integram os planos de adaptação produtiva e planos de negócios (p. ex.: unidades de beneficiamento).

Segundo esta Resolução, as atividades do Grupo A (Agrossilvipastoril, incluindo aquicultura, irrigação), Classe 1, serão objeto de licenciamento ambiental simplificado, exigindo-se a apresentação de Descritivo Técnico e Ambiental – DTA. Aquelas atividades do Grupo A que, por seu porte ou localização, recaem na Classe 2, será exigido o Estudo Ambiental Simplificado -EAS e para aquelas atividades de Classe 3, será exigido Estudo Ambiental Intermediário – EAI. O Anexo III da Resolução apresenta os conteúdos mínimos para cada tipo de estudo ambiental exigido.

Em consonância com a Resolução CONAMA Nº 385/2006, a Resolução CONSEMA-PI Nº40/2021 do Estado do Piauí estabelece o enquadramento das tipologias licenciáveis, detalhadas por Grupos de atividades, de acordo com a classe, porte e potencial poluidor.

A Resolução detalha ainda os procedimentos aplicáveis a cada modalidade de licenciamento, incluindo enquadramentos especiais, formulários de consulta prévia dos pedidos de licenciamento e lista indicativa de tipologias de atividades para as quais não incide o processo de licenciamento.

Segundo o Anexo V da Resolução, estão isentos de licenciamento as seguintes atividades de relevância para o PSI: construção e cisternas domiciliares semienterradas; sistema de disposição final de efluentes por fossas, sumidouros e filtros anaeróbicos; casa de farinha.

Há que se considerar, ainda, a necessidade de autorizações e outorgas específicas como, por exemplo, de supressão de vegetação, uso da água, alvará municipal de obra, entre outras.

C. DIVULGAÇÃO E CONSULTAS PÚBLICAS

Serão incluídos neste item os resultados das consultas iniciais a serem realizadas antes de finalizar a preparação do Programa PSI.

IX. BIBLIOGRAFIA – (preliminar).

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Geodiversidade do Estado do Piauí. Junho de 2010.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil e CEPRO Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí. Diagnostico do Setor Mineral do Estado do Piauí. 2006

EMBRAPA. Solos do Nordeste. Recife, 2014.

FERREIRA, Rogério Valença e DANTAS, Marcelo Eduardo. Relevo in Geodiversidade do Piauí, cap. 5. CPRM, 2010

GALLI Luiz Fernando, PERAZZA Claudia e TEIXEIRA, Marisa. Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo – PSI - Análise Ambiental e Social. BID, São Paulo, 2021

IBGE. Atlas nacional do Brasil. 3. ed. Rio de Janeiro, 2000

IBGE. Atlas nacional do Brasil. Rio de Janeiro, 2010

IBGE. Geografia do Brasil - Região Nordeste. Rio de Janeiro, 1977

LIMA, I.M.M.F. Relevo Piauiense: Uma Proposta de Classificação. Publicado originalmente: Carta CEPRO. Teresina. v.12 n.2 p. 55-84 Ago/Dez 1987. Digitalizado em 2013.

LIMA, I.M.M.F. Hidrografia do Estado do Piauí, Disponibilidades e Usos da Água. In: AQUINO, C. M. S. A.; SANTOS, F. A. Recursos Hídricos do Estado do Piauí: fundamentos de gestão e estudos de casos em bacias hidrográficas do centro-norte piauiense. Cap. 3. Teresina: EDUFPI, 2017

LIMA, I.M.M.F. e ANDRADE JÚNIOR, Aderson Soares de. Climas do Estado do Piauí e suas relações com a conservação do solo in Climas do Piauí: interações com o ambiente / Organização, Milcíades Gadelha de Lima. [et al.] - Teresina: Edufpi, 2020.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. Relevo Brasileiro – Uma Nova Proposta de Classificação. *Revista do Departamento De Geografia*, *4*, 25-39. https://doi.org/10.7154/RDG.1985.0004.0004

UFRN. Geografia do Nordeste. Natal, 2011.

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex 6: CI Project Implementation Manual (PIM)

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Projeto Integrado de Segurança Hídrica, Sustentabilidade Ambiental e Desenvolvimento Socioprodutivo da Bacia dos Rios Piauí e Canindé

Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI)

REGULAMENTO OPERACIONAL DO PROJETO (ROP)

Versão Preliminar

.

Teresina - PI

Junho, 2022

Sumário

Abreviações e Acrônimos.....v
LISTA DE ANEXOS viii
Lista de Tabelas ix
I. APRESENTAÇÃO.....10
A. Propósito do Regulamento.....10
B. Organização do Regulamento.....10
II. CONTEXTUALIZAÇÃO 12
A. Antecedentes.....12
B. Área de Abrangência do Projeto.....13
C. Estratégia do Projeto.....15
III. O PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO (PSI).....16
A. Objetivos.....16
1. Objetivo Geral..... 16
2. Objetivos Específicos 16
B. Descrição do Projeto.....16
1. Componente I – Segurança hídrica e saneamento rural.....16
2. Componente II –Adaptação às mudanças climáticas e recuperação ambiental 18
3. Componente III – Fortalecimento institucional 23
4. Gestão, Monitoramento e Avaliação.....25
C. Custos e Financiamento 25
D. Prazo de Execução do PSI 26
E. Beneficiários Diretos do PSI.....26
F Impactos e Resultados Esperados 27
IV. EXECUÇÃO DO PROJETO.....28
A. Esquema Geral de Execução.....28
B. Matriz de Responsabilidades das Instâncias de Execução do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI).....28
1. Unidade Coordenadora do Projeto (UCP) 28
2. Conselho Gestor do Projeto (COGEP) 37
3. Secretaria do Estado da Fazenda (SEFAZ).....38
4. Secretaria de Estado de Planejamento (SEPLAN).....38
5. Secretaria de Estado da Agricultura Familiar (SAF) 39
6. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR).....40
7. Instituto de Terras do Piauí (INTERPI).....42
8. Instituto de Assistência Técnica de Extensão Rural do Piauí (EMATER).....44
9. Organizações comunitárias e cooperativas Propósito do Regulamento. 44
V. NORMAS E PROCEDIMENTOS DE AQUISIÇÕES.....46
A. Introdução 46
B. Aquisição de Bens e Contratação de Obras e Serviços (exceto consultorias Propósito do Regulamento) 46
C. Seleção e Contratação de Consultorias.....47
D. Financiamento retroativo com cargo ao Financiamento.....49
VI. GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL DO PROJETO 50
A. O Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) 50
B. Atividades proibidas 52
VII. ADMINISTRAÇÃO ORÇAMENTARIA E FINANCEIRA 54
A. Procedimentos de desembolso do BID e reconhecimentos de gastos.....54

B. Procedimentos de transferência de recursos para a execução.....54
C. Auditorias Interna e Externa.....55
D. Registros, Inspeções e Relatórios. 55
VIII. PLANEJAMENTO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO.....57
A. Plano de Execução do Projeto (PEP).....57
B. Plano Operativo Anual (POA).....57
C. Plano de Aquisições do Projeto (PA) 57
D. Matriz de Resultados 58
E. Plano de sobre o gerenciamento, monitoramento e avaliação do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo. 58
F. Relatórios.....59
G. Conteúdo dos Relatórios.....60
H. Matriz de Gestão de Riscos (MGR).....61
I. Avaliação Intermediária.....62
J. Avaliação Final 62
IX. CÓDIGO DE ÉTICA E POLÍTICAS SOBRE FRAUDE E CORRUPÇÃO.....63
A. Código de Ética.....63
B. Fraude e Corrupção.....63
C. Risco para a Integridade e Impacto sobre a Reputação 64
1. Gestão de conflitos de interesses 64
2. Definição.....64
3. Identificação.....64
4. Mitigação 68
5. Divulgação 68
6. Arquivamento 68
D. Implementação de medidas de devida diligência 68
1. Definições de práticas proibidas nos termos das Políticas de Aquisição do BID 71
2. Denunciar possíveis práticas proibidas.....71
3. Cláusulas de integridade em contratos de consultoria individual ou contratos adjudicados pelo método de comparação de preços 72
4. Formação de comitês de avaliação 73

ANEXO 1. Manifestação de Interesse (MI)
ANEXO 2. Obras de água, saneamento rural e passagens molhadas
1. Objetivo
2. Descrição do contexto e justificativa Critérios de elegibilidade das obras
3. Area do projeto e público alvo
4. Ações previstas

4.1 Concepção das tipologias de SAA e SES no âmbito do saneamento rural.

4.2 Tipologias dos Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água.

4.3 Tipologias dos Sistemas Simplificados de Esgotamento Sanitário.

5. Arranjos de execução
6. Custos e população beneficiada
7. Obras de Mobilidade - Passagens Molhadas
8. Amostra de obras
9. Critérios de elegibilidade das obras

ANEXO 4. PLANOS DE ADAPTAÇÃO PRODUTIVA (PAPs)
1. Processo de seleção das comunidades
2. Processo de construção dos PAPs
3. Contratação e Serviços de ATER
4. Investimentos Elegíveis para Financiamento
   4.1.Tipos de investimentos de Adaptação Climática
   4.2.Tipos de Investimentos de Mitigação Climática
5. Investimentos Não Elegíveis para financiamento
6. Processo de aprovação dos PAPs
7. Critérios de avaliação dos PAPs
8. Implementação dos PAPs

APENDICE I: Roteiro de conteúdo para o PAP

ANEXO 5. PLANOS DE NEGÓCIOS
1. Planos de Negócio (PNs) para fortalecimento da comercialização e da gestão de organizações de produtores
2. Apoio para constituição de centrais ou redes de cooperativas
3. Identificação e seleção de organizações beneficiárias
4. Elaboração dos PNs
5. Investimentos Elegíveis para financiamento
6. Investimentos Não Elegíveis para financiamento
7. Critérios de avaliação e priorização dos PN
8. Implementação dos PNs
9. Arranjo de Execução

ANEXO 6. PLANOS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

APENDICE 1. ROTEIRO DE APRESENTAÇÃO PARA PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA OU PERTURBADA (PRAD)

ANEXO 7. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

ANEXO 8. ORGANOGRAMA DE EXECUÇÃO

Anexo 9. Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS

APÊNDICE 1. ARCABOUÇO LEGAL DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO SOCIAL
APÊNDICE 2. EXCLUSÕES E INEGIBILIDADES AMBIENTAIS E SOCIAIS
APÊNDICE 3. CÓDIGO DE CONDUTA DOS TRABALHADORES
APÊNDICE 4. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS NAS OBRAS

Abreviações e Acrônimos

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIE	Área de Influência Econômica
APP	Área de Preservação Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BB	Banco do Brasil S/A
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento (Também *Banco*)
BM	Banco Mundial
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
CADIN	Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal
CAF	Coordenação de Administração e Finanças
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CAS	Coordenação Ambiental e Social
CCU	Contrato de Concessão de Uso
CD	Contratação Direta
CDN	Conselho de Defesa Nacional
CEL	Comitê Especial de Licitações
CEPM	Coordenação Estadual de Políticas para Mulheres
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CGE	Coordenador Geral da UCP
CNIR	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
CO_2	Gás carbônico
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento. dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COGEP	Conselho Gestor do Projeto PSI
CONAMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COP	Coordenação de Operações
CP	Comparação de Preços (Aquisições)
CRI	Cartório de Registro de Imóveis
CTA	Comitê Técnico de Análise
DAP	Declaração de Aptidão ao Pronaf
DFAS	Demonstrações Financeiras Auditadas
DRP	Diagnóstico Rápido Participativo
EMATER-PI	Instituto de Assistência Técnica de Extensão Rural do Piauí
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FEUC	Fundo Estadual de Unidades de Conservação
FIDA	Fundo Internacional para o Desenvolvimento da Agricultura
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GdB	Governo do Brasil
GdPI	Governo do Estado do Piauí
GEE	Gases de Efeito Estufa
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
iLPF	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
IN	Instrução Normativa
INCRA	Instituto Nacional de Reforma Agrária
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INTERPI	Instituto de Terras do Piauí
LPI	Licitação Pública Internacional
LPN	Licitação Pública Nacional

M&A	Monitoramento e Avaliação
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária, e Abastecimento
MC	Mudança Climática
MCR	Manual do Crédito Rural
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MGR	Matriz de Gestão de Riscos do Projeto
MI	Manifestação de Interesse
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MR	Matriz de Resultados
NA	Não Aplica
NTGIR	Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais
OCB	Organização das Cooperativas Brasileiras
ONG	Organização Não Governamental
PA	Projeto de Assentamento
PA	Plano de Aquisições do Projeto
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAP	Plano de Adaptação ao Clima
PDAS	Padrões de Desenvolvimento Ambiental e Social
PDS	Projeto de Desenvolvimento Sustentável
PEP	Plano de Execução Plurianual do Projeto
PGAS	Plano de Gestão Ambiental e Social
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PMA	Plano de Monitoramento e Avaliação
PN	Plano de Negócios
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNPCT	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
POA	Plano Operacional Anual
PRA	Plano de Recuperação Ambiental
PRNA	Programa Nacional de Reforma Agrária
PROGERE	Projeto de Geração de Emprego e Renda (Piauí)
PROJETO	Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo
Programa ABC	Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONAMP	Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural
PSI	Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo
PVSA	Programa Viva o Semiárido (Piauí)
RL	Reserva Legal
RMP	Relatório de Monitoramento do Progresso
ROP	Regulamento Operacional
RPPN	Reserva Particular de Patrimônio Natural
RSP	Relatório Semestral de Progresso
SAF	Secretaria Estadual de Agricultura Familiar
SBMC	Seleção Baseada no Menor Custo
SBQ	Seleção Baseada na Qualidade
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEFAZ	Secretaria Estadual da Fazenda
SEMAR	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SEPLAN	Secretaria Estadual de Planejamento
SERH	Sistema Estadual de Recursos Hídricos
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SFB	Serviço Florestal Brasileiro

SIAFE-PI	Sistema Integrado de Administração Financeira
SIG	Sistema de Informações Geograficas
SIPRA	Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária
SISBACEN	Sistema de Informações Banco Central
SNCR	Sistema Nacional de Cadastro Rural
SNPA	Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária
SUNC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
SOF	Seleção Baseada em Orçamento Fixo
SPG	Sistema Participativo de Garantia
SQC	Seleção Baseada nas Qualificações dos Consultores
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
SUS	Sistema Único de Saúde
TD	Título de Domínio
TdR	Termos de Referência
TED	Termos de Execução Descentralizada
TIR	Taxa Interna de Retorno
UC	Unidade de Conservação
UCP	Unidade de Coordenação do Projeto
USE	Unidade Subexecutora
VPL	Valor Presente Líquido

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Manifestação de Interesse
Anexo 2	Critérios de Priorização de Planos de Adaptação Produtiva (PAP) e Planos de Negócios (PN)
Anexo 3	Projetos de Água Potável e Saneamento Básico
Anexo 4	Metodologia de Elaboração de Planos de Adaptação Produtiva (PAP)
Anexo 5	Preparação de Planos de Negócio (PN)
Anexo 6	Elaboração de Planos de Recuperação Ambiental
Anexo 7	Regularização Fundiária
Anexo 8	Organograma de Execução
Anexo 9	Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS)

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Orçamento do Projeto (US$ mil) 26
Tabela 2 - Métodos de Aquisição para Bens e Contratação de Obras e Serviços (Exceto Consultorias) Segundo Valor da Aquisição/Contratação 47
Tabela 3 - Métodos de Seleção e Contratação de Consultores. 48
Tabela 4– Métodos de Seleção e Contratação de Consultores 49

I. APRESENTAÇÃO

1.1. O presente Regulamento de Operações (ROP) tem por finalidade apresentar e estabelecer os termos, condições e procedimentos que regerão a execução das atividades do Projeto Integrado de Segurança Hídrica, Sustentabilidade Ambiental e Desenvolvimento Socioprodutivo da Bacia dos Rios Piauí e Canindé do Estado do Piauí – "Piauí Sustentável e Inclusivo" (PSI). O Projeto tem um custo total de US$ 147,5 milhões, sendo US$ 100,0 milhões de um Empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), US$ 18,0 milhões de cofinanciamento do Fundo de Investimento para o Desenvolvimento da Agricultura (FIDA) e US$ 29,5 milhões de contrapartida do governo piauiense. A sua execução é realizada sob a liderança da Secretaria de Estado do Planejamento (SEPLAN) do Estado do Piauí.

1.2. Havendo conflito entre o estabelecido neste Regulamento e o disposto nos Contratos de Empréstimos assinados com o BID, incluindo seus Anexos, e com o FIDA e seus Anexos, prevalecerá o disposto nestes Contratos.

A. Propósito do Regulamento

1.3. Este Regulamento tem o propósito de definir as regras e procedimentos para a execução do Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI) e deve ser seguido por todos envolvidos na execução do PSI, incluindo funcionários e dirigentes de entidades públicas e privadas. Qualquer atividade ou utilização de recursos que não estiver respaldada por este Regulamento será considerada desautorizada e esses recursos não serão contabilizados como gastos do PSI.

B. Organização do Regulamento

1.4. O ROP está organizado em oito capítulos com o seguinte conteúdo:

a) O primeiro capítulo faz uma breve apresentação geral do Regulamento Operacional (ROP) e sua organização.

b) O segundo capítulo apresenta a contextualização do Projeto.

c) O capítulo 3 contém os objetivos geral e específicos do PSI e descreve os componentes, os seus custos com a matriz de financiamento, o prazo de execução e os resultados e impactos esperados com a execução do Projeto.

d) O quarto capítulo detalha o sistema de gestão do PSI, descrevendo o arranjo institucional e as responsabilidades dos diversos stakeholders do Projeto.

e) O capítulo cinco detalha as normas e procedimentos que devem ser seguidas para realizar as aquisições de bens e contratações de obras e serviços (de consultoria e não de consultoria) do PSI. Também contempla os critérios que serão seguidos para o reconhecimento retroativo de gastos já realizados no âmbito do PSI.

f) O capítulo 6 define os procedimentos de gestão ambiental e social que deverão ser seguidos em todas as atividades relacionadas com o PSI.

g) O capítulo 7 apresenta os requisitos para a administração orçamentária e financeira do PSI.

h) O capítulo 8 estabelece os procedimentos de planejamento, monitoramento e avaliação do PSI, incluindo arquivamento de documentos, preparação de relatórios

e das atividades de auditoria.

i) O capítulo 9 indica o código de ética e políticas sobre fraude e corrupção, que devem ser seguidos por todos os *stakeholders* do PSI.

II. CONTEXTUALIZAÇÃO

A. Antecedentes

2.1 O Governo do Estado do Piauí solicitou o financiamento de um projeto por meio de um empréstimo de investimento obras múltiplas para promover o desenvolvimento sustentável do meio rural com foco nos problemas de escassez de água para consumo humano e produtivo, baixa produtividade e vulnerabilidade às mudanças climáticas (MC) das atividades agrícolas e degradação ambiental e falta de saneamento nas comunidades rurais.

2.2 Contexto e relevância. O Estado do Piauí está localizado na região Nordeste do Brasil, a mais pobre e com os piores indicadores sociais. É um dos maiores da região, ocupando o segundo lugar em área (251.755 km²). Da população total do Piauí (3,2 milhões), 34,2% residem na zona rural. Apesar de seu PIB (Produto Interno Bruto) ter dobrado entre 2010 e 2019, o PIB per capita é um dos mais baixos do país (posição 26 entre as 27 unidades federativas). O Piauí ocupa a quinta pior posição em termos de população em situação de pobreza (43,4%) e extrema pobreza (15%) [1]. A insegurança alimentar atinge 58,6% dos domicílios, sendo a maior do país [2]. Sua situação fiscal é positiva e estável. O estado possui capacidade de pagamento (CAPAG) "B", tornando-o elegível para financiamento externo. Em 2021, devido à melhora da atividade econômica e ao aumento da inflação, o estado apresentou um aumento de 19,7% na arrecadação (em termos nominais).

2.3 Escassez de água e vulnerabilidade às mudanças climáticas. O Piauí tem cerca de 60% de sua área classificado como de clima semiárido, apresentando problemas de seca e vulnerabilidade às Mudanças Climáticas (MC). A precipitação é escassa (entre 450 e 700 mm por ano) e irregular, concentrada entre dezembro e abril, o que constitui um alto fator de risco para a produção agrícola. Nas últimas décadas, as secas têm sido cada vez mais severas, frequentes e intensas.

2.4 Produção agrícola. A produção agropecuária representa 9,9% do PIB do Estado. 80% das 245.601 propriedades são de agricultura familiar, ocupando 31% da superfície. A escassez de água e as secas periódicas constituem a maior limitação para a produção agrícola. Apenas 7,8% dos produtores do Piauí utilizam irrigação, contra 12,8% na região Nordeste e 12,2% em todo o Brasil. Portanto, a grande maioria das famílias é altamente vulnerável aos impactos adversos das secas frequentes. Uma pesquisa realizada em 2020 entre pequenos produtores do Piauí relatou que 70% perderam a produção agrícola devido aos efeitos da seca. Além disso, o uso escasso de irrigação limita a possibilidade de diversificação com culturas de maior produtividade e valor. Apenas 1% dos produtores do Piauí cultivam frutas e hortaliças, enquanto esse percentual chega a 11,5% entre os que possuem irrigação. O acesso à irrigação é dificultado pela limitada disponibilidade hídrica, pelas limitações dos pequenos produtores para fazer os investimentos necessários e pela falta de conhecimento sobre as tecnologias de irrigação. Os produtores têm acesso limitado ao conhecimento e tecnologias sobre práticas adaptadas ao contexto local e impactos da MC. Em 2017, apenas 3% dos produtores piauienses receberam Assistência Técnica (AT), contra 7,4% no Nordeste e perto de 20% em nível nacional. Além disso, as estradas rurais são geralmente precárias, com comunidades rurais que ficam isoladas na estação chuvosa e com dificuldades de circulação na estação seca.

2.5 Deterioração ambiental. O Piauí enfrenta a degradação de longo prazo do bioma Caatinga, com cerca de um terço da superfície do bioma, equivalente a cerca de 84.000 km², sendo afetado por processos moderados de desertificação. As matas ciliares na área do projeto são

frequentemente caracterizadas por processos de degradação que afetam a fauna e flora e a sedimentação dos leitos dos rios. A ocupação desordenada e os sistemas produtivos predominantes, incluindo a agricultura itinerante e sua prática em Áreas Ribeirinhas de Proteção Permanente (APP), contribuem para a degradação do solo e o desmatamento. Segundo levantamento realizado na área de intervenção em 2020, a mata ciliar está completamente ausente em 56% das propriedades de pequenos agricultores que relatam ter um curso d'água que atravessa sua propriedade (FIDA, 2021).

2.6 Acesso à água e saneamento**.** Quase 80% das residências do Piauí estão conectadas à rede pública de abastecimento de água. No entanto, esta situação varia enormemente entre as áreas urbanas, onde atinge 93%, e as áreas rurais, onde mal chega a 48%. A ligação à rede de saneamento atinge 17,7% da população, sendo mais elevada na zona urbana (25,6%) do que na zona rural, onde atinge apenas 2,5% da população. Portanto, há uma lacuna considerável entre as áreas rurais e urbanas na disponibilidade de infraestrutura de água e saneamento.

2.7 Lacunas de gênero e inclusão. Enquanto 3,5% dos produtores do sexo masculino têm acesso à assistência técnica, esse percentual é ainda menor entre as produtoras, chegando a apenas 2,8%. A insegurança da posse da terra afeta a maioria das comunidades e produtores afrodescendentes. Segundo dados do Instituto de Terras do Piauí (INTERPI), existem cerca de 1.500 produtores familiares nas margens dos rios Piauí e Canindé sem títulos ou registro no Cadastro Ambiental Rural. Além disso, apenas 3% das comunidades afrodescendentes no Piauí possuem títulos de propriedade. As diferenças de gênero na propriedade da terra são gritantes: apenas 18,7% das mulheres são proprietárias rurais, enquanto os homens representam 81,3% dos proprietários rurais.

2.8 Capacidades institucionais. As instituições públicas de desenvolvimento rural no Piauí têm disponibilidade inadequada de recursos materiais e pessoal especializado, deficiências na gestão ambiental e de recursos hídricos e nos sistemas de monitoramento e avaliação. As organizações rurais desempenham um papel importante na gestão da infraestrutura comunitária, mas muitas vezes precisam de fortalecimento com capacitação e equipamentos.

B. Área de Abrangência do Projeto

2.9 A área de intervenção do Projeto abrange as bacias dos rios Piauí e Canindé, localizadas ao Sudeste do Estado, com área aproximada de 75.000 km^2; divididos em 7 (sete) territórios de desenvolvimento e 138 municípios (Figura 1). Destes, 125 estão no Semiárido e os demais em áreas de transição entre o Semiárido e Cerrado, com predominância da influência semiárida. Essa área possui uma população de cerca de 1,2 milhões habitantes das quais 65% são consideradas pobres ou extremamente pobres. Entre esta população encontram-se muitos assentamentos e comunidades tradicionais, incluindo comunidades quilombolas e pescadores ribeirinhos. Os territórios foram selecionados pelo fato de comporem a Bacia hidrográfica dos rios Piauí e Canindé que constitui área prioritária de intervenção do governado estadual devido à alta concentração de municípios com baixo IDH e índices de pobreza característicos do Semiárido. São eles:

a) Chapada Vale do Itaim: Acauã, Belém do Piauí, Betânia do Piauí, Caldeirão Grande do Piauí, Caridade do Piauí, Curral Novo do Piauí, Francisco Macedo, Jacobina do Piauí, Jaicós, Marcolândia, Massapê do Piauí, Padre Marcos, Patos do Piauí, Paulistana, Queimada Nova e Simões;

b) Entre Rios: Agricolândia, Água Branca, Alto Longá, Altos, Amarante, Angical do Piauí, Barro Duro, Beneditinos, Coivaras, Curralinhos, Demerval Lobão, Hugo Napoleão, Jardim do Mulato, José de Freitas, Lagoa Alegre, Lagoa do Piauí, Lagoinha do Piauí, Miguel Alves, Miguel Leão, Monsenhor Gil, Nazária, Olho D'Água do Piauí, Palmeirais, Passagem Franca do Piauí, Pau D'Arco do Piauí, Regeneração, Santo Antônio dos Milagres, São Gonçalo do Piauí, São Pedro do Piauí e União;

c) Serra da Capivara: Anísio de Abreu, Bonfim do Piauí, Campo Alegre do Fidalgo, Capitão Gervásio Oliveira, Caracol, Coronel José Dias, Dirceu Arcoverde, Dom Inocêncio, Fartura do Piauí, Guaribas, João Costa, Jurema, Lagoa do Barro do Piauí, São Braz do Piauí, São João do Piauí, São Lourenço do Piauí, São Raimundo Nonato e Várzea Branca;

d) Vale do Canindé: Bela Vista do Piauí, Cajazeiras do Piauí, Campinas do Piauí, Colônia do Piauí, Conceição do Canindé, Floresta do Piauí, Isaías Coelho, Oeiras, Santa Cruz do Piauí, Santa Rosa do Piauí, Santana do Piauí, Santo Inácio do Piauí, São Francisco de Assis do Piauí, São Francisco do Piauí, São João da Varjota, Simplício Mendes, Tanque do Piauí e Wall Ferraz;

e) Vale do Rio Guaribas: Alagoinha do Piauí, Alegrete do Piauí, Aroeiras do Itaim, Bocaina, Campo Grande do Piauí, Dom Expedito Lopes, Francisco Santos, Fronteiras, Geminiano, Itainópolis, Monsenhor Hipólito, Paquetá, Picos, Pio IX, Santo Antônio de Lisboa, São João da Canabrava, São José do Piauí, São Julião, São Luís do Piauí, Sussuapara, Vera Mendes e Vila Nova do Piauí;

f) Vale do Sambito: Aroazes, Barra D'Alcântara, Elesbão Veloso, Francinópolis, Inhuma, Ipiranga do Piauí, Lagoa do Sítio, Novo Oriente do Piauí, Pimenteiras, Prata do Piauí, Santa Cruz dos Milagres, São Félix do Piauí, São Miguel da Baixa Grande, Valença do Piauí e Várzea Grande;

g) Vale dos Rios Piauí e Itaueira: Arraial, Brejo do Piauí, Canto do Buriti, Flores do Piauí, Floriano, Francisco Ayres, Itaueira, Nazaré do Piauí, Nova Santa Rita, Paes Landim, Pajeú do Piauí, Pavussu, Pedro Laurentino, Ribeira do Piauí, Rio Grande do Piauí, São José do Peixe, São Miguel do Fidalgo, Socorro do Piauí e Tamboril do Piauí.

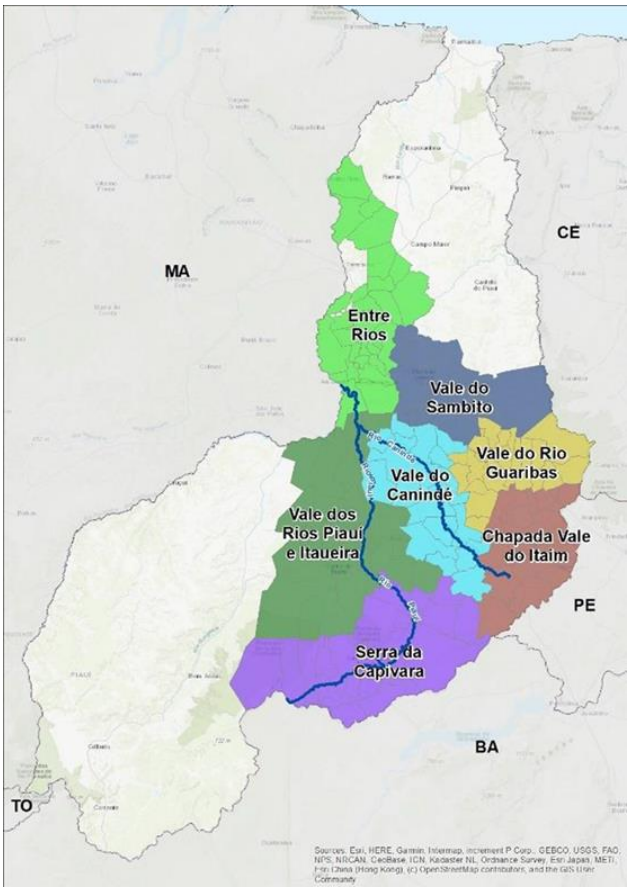


Figura 1. Distribuição dos Territórios de Desenvolvimento do abrangidos pelo PSI

C. Estratégia do Projeto

2.10 O programa promove um enfoque multissetorial durante o tratamento dos principais que afetam a população rural da área da Bacia Piauí-Canindé, que inclui: (i) financiamento de obras pequenas para melhorar o acesso a famílias rurais a água potável e saneamento, e para melhorar o transporte para todo o ano ; (ii) planos de grupos e organizações de produtores para aumentar a produtividade e a resiliência da produção, recuperar áreas degradadas, melhorar a segurança alimentar e a comercialização de excedentes, com ênfase no uso de tecnologias de adaptação à Mudança Climática; (iii) titulação de terras e regularização ambiental, especialmente em comunidades tradicionais, como quilombolas (afrodescendentes); e (iv) apoio para fortalecer as instituições de desenvolvimento rural, incluindo capacitação de técnicos, adoção de tecnologias digitais, financiamento de estudos técnicos, ambientais e sociais, de recursos hídricos e sua utilização. O programa se focalizará em produtores familiares, mulheres, jovens e comunidades quilombolas. .

III. O PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO (PSI)

A. Objetivos

1. Objetivo Geral

3.1 Os objetivos gerais do projeto são melhorar a renda, a segurança alimentar, o acesso a serviços básicos e a adaptação à Mudança Climática (MC) da população rural.

2. Objetivos Específicos

3.2 Os objetivos específicos são: (i) melhorar o acesso à água para consumo humano e produção agropecuária; (ii) melhorar as condições ambientais das famílias rurais e seu entorno; e (iii) aumentar a adoção de tecnologias agrícolas, com ênfase nas de adaptação e mitigação de Mudança Climática, e a integração de produtores, especialmente mulheres, jovens e afrodescendentes, às cadeias de valor.

B. Descrição do Projeto

1. Componente I – Segurança hídrica e saneamento rural

3.3 O objetivo do componente é aumentar a disponibilidade de água para consumo humano, melhorar o saneamento básico rural e facilitar a mobilidade sobre cursos de água nas épocas de chuvas.

1.1 Acesso a Água.

3.4 O PSI deverá implementar um conjunto de obras de infraestrutura social, com destaque para a captação, armazenamento, tratamento e uso da água para consumo doméstico. Pretende-se, dessa forma, diminuir o tempo dedicado pelas famílias à tarefa de buscar água para uso doméstico e, ao mesmo tempo, melhorar a saúde das famílias pelo consumo de água de melhor qualidade sanitária. Para que o processo de seleção e priorização das comunidades sejam transparentes, a SEPLAN e a SAF[1]: (i) realizarão uma ampla campanha de difusão do PSI junto aos municípios e às comunidades; (ii) publicará nos meios de comunicação locais um edital convocando as comunidades apresentarem as suas Manifestações de Interesse (MI) conforme formato disponível no site http://seplan.pi.ucp/acessoagua..... As informações solicitadas incluem ano de criação da associação o seu estatuto, a situação legal e financeira, atividades da associação, a relação dos responsáveis, localização da comunidade, relação de participantes divididos em grupos de famílias chefiadas por mulheres e jovens (de 16 a 29 anos de idade) e comunidades tradicionais, níveis de renda familiar e disposição em arcar com os custos dos serviços, nível de renda (ver Anexo 1). Para ser elegível, as comunidades devem, entre outros: ter uma associação comunitária legalmente constituída e ativa há pelo menos 2 anos; ser priorizado pelo município; dispor de terrenos legalmente tituladas (em nome da associação/município ou que possa ser desapropriada) para a implantação de obras de uso comum (poço, tanque etc.). A SAF será a responsável pela execução das obras do subcomponente e terá o apoio do SISAR-PI para a capacitação dos beneficiários para a operação, manutenção e gestão do sistema.

3.5 Os critérios de priorização das comunidades incluirão aspectos de gênero, idade e grupos pertencentes a comunidades tradicionais que receberão uma pontuação diferenciada no

[1] A SEPLAN faria a promoção geral do Projeto enquanto a SAF se encarregaria de realizar uma difusão mais detalhada incluindo mecanismos de participação, elegibilidades, critérios de priorização etc.

processo de seleção final dos projetos. Também serão levados em conta, os custos de investimento por beneficiário, a participação da comunidade no subcomponente de Adaptação das Práticas Produtivas às mudanças climáticas do Componente 2, dentre outros. O Anexo 3 contém projetos esquemáticos de sistemas de água potável adaptáveis às tipologias de comunidades da área. O mesmo Anexo mostra para cada tipo de projeto, as responsabilidades e os produtos esperados em cada etapa de preparação, execução e operação dos sistemas. O subcomponente financiará:

a) Custos de construção de cisternas domiciliares para captação e armazenamento de água das chuvas incluindo a construção de cisternas de placas, com capacidade de 16.000 litros, baseadas na tecnologia social desenvolvida no Nordeste e capacitações para manutenção da cisterna e do sistema de coleta, assim como sobre o tratamento e uso racional da água. A SAF será a responsável pela aquisição e instalação das cisternas, assim como capacitação dos beneficiários.

b) Custos de construção de sistemas coletivos de abastecimento de água mediante implantação de chafariz de uso comunitário, ou sistemas de água encanada com rede de distribuição de água. Inclui a extração (geralmente a partir da perfuração de poços), o tratamento, o armazenamento e, no caso das redes, conexões residenciais dotadas de medidores de consumo. Quando requerido, se incluirá a instalação de unidades de dessalinização acionadas a partir de energia fotovoltaica ou eólica. Uma vez selecionada, a comunidade assinará um Convênio de Cooperação com a SAF com a anuência do município para implantação do sistema de água potável. Concomitantemente, assinará um convênio de cooperação técnica com o Instituto Sistema Integrado de Saneamento Rural do Piauí (SISAR-PI) para receber capacitação inicial e posteriores para a operação, manutenção e gestão do sistema construído, além de palestras de educação sanitária, uso racional dos recursos hídricos e outras atividades relativas à capacitação social.

1.2 <u>Saneamento domiciliar e coleta seletiva do lixo</u>.

3.6 O subcomponente adotará os mesmos procedimentos do subcomponente de acesso à água para a elegibilidade e priorização das comunidades beneficiárias. O Anexo 3 contém 3 projetos esquemáticos (modelo) de sistemas de esgotamento sanitário domiciliar adaptáveis às condições das comunidades. Esse mesmo anexo apresenta as etapas de preparação, execução e operação dos sistemas com os respectivos responsáveis e resultados esperados ao finalizar cada etapa. O subcomponente financiará também experiências piloto para gestão sustentável de resíduos sólidos não orgânicos (embalagens, plásticos, metais etc.), que serão inseridos nas atividades de coleta e reciclagem, reforçadas com programas de educação sanitária-ambiental. O subcomponente financiará:

<u>a)</u> Custos de implantação de sistema de reuso de águas cinzas mediante construção de estruturas de coleta, tratamento e utilização de águas cinzas originadas do uso de água para fins domésticos (banho, lavagem de louças e de roupas) que correspondem a cerca 80% do esgoto residencial. Essas águas serão utilizadas para a irrigação de cultivos de produtos que não tenham contacto com a água como frutíferas, pastagens etc.

<u>b)</u> Custos de implantação de fossas verdes mediante construção de estruturas para tratamento e utilização de águas negras gerado pelo uso de vasos sanitários, que possui matéria fecal e urina.

c) Custos de implantação de saneamento domiciliar/fossas mediante construção de fossas sépticas com sumidouros para a destinação do esgoto gerado pelas residências sem conexão domiciliar de água potável.

d) Custos de implantação de projetos pilotos de coleta seletiva e destinação de lixo mediante sistemas de coleta seletiva do lixo na área urbana e rural em parceria com municípios, articuladas com os seus planos de desenvolvimento territorial. Apoiará a definição e instalação, junto aos gestores locais de resíduos sólidos, um modelo de gestão que envolva as famílias, as comunidades e pequenos centros urbanos (incluindo as prefeituras) que organize a coleta seletiva regular do lixo (embalagens, vidro, metais, matéria orgânica etc.). Se financiará também a compra de equipamentos necessários para a coleta seletiva, pré-tratamento do lixo não reciclável e destinação final.

e) Além das obras, o subcomponente financiará cursos de capacitação para a operação, manutenção e gestão dos sistemas construídos (coletivos ou individuais), além de palestras de educação sanitária e ambiental, aproveitamento do lixo e outras atividades relativas à capacitação social.

1.5 Obras de Mobilidade Rural.

3.4 O subcomponente tem como objetivo melhorar a circulação da população local durante todo o ano e, principalmente, durante o período chuvoso e de cheias dos rios e córregos da região mediante financiamento de obras viárias de pequeno porte sobre cursos d'água (passagem molhada). Essas obras serão selecionadas a partir de critérios de priorização que leve em conta a viabilização econômica de planos de investimentos (PAP e PN) ou para permitir o acesso dapopulação local aos serviços de educação e saúde em qualquer época do ano, dentre outros. O critério de priorização levará em conta: custos por metro linear da obra, custo por beneficiário/tempo (dias) em que a via não é transitável por ano, assim como os critérios ambientais e sociais.

2. Componente II –Adaptação às mudanças climáticas e recuperação ambiental

3.7 Enquanto os investimentos no Componente 1 melhorará o acesso da população rural à água de forma sustentável e promoverá a recuperação e conservação dos ecossistemas, permitindo uma produção mais resiliente, este Componente dará apoio aos agricultores na: (a) adoção de práticas conservacionistas com pequenos projetos de recuperação de áreas de proteção ambiental e de nascentes de rios degradadas; e (b) adoção de práticas e tecnologias inovadoras que melhorem a resiliência dos sistemas produtivos frente à crescente frequência de choques e estresses climáticos. com vistas: (i) ao aumentando da produção mediante adoção de técnicas sustentáveis; (ii) à agregação de valor aos produtos; e (iii) à promoção de acesso dos produtos aos mercados mais rentáveis. Esses investimentos serão complementados com o apoio à regularização fundiária e ambiental de forma a permitir que o beneficiário tenha acesso ao crédito bancário e tenha incentivo para realizar investimentos que promovam a sustentabilidade econômica e ambiental de suas propriedades.

2.1. Adaptação das práticas produtivas às mudanças climáticas.

3.8 O objetivo do subcomponente é contribuir para aumentar a capacidade de adaptação dos sistemas produtivos locais às MCs e aumento da produtividade através da introdução de novas tecnologias e inovações agroecológicas e de

práticas produtivas sustentáveis, além do uso de energia renovável e da adoção de práticas de reciclagem e de redução de desperdícios.

3.9 Para que todas as comunidades e as cooperativas tenham igual oportunidade de participar do PSI e o processo de seleção seja transparente, serão seguidos os seguintes passos: (i) a SEPLAN e a SAF realizarão uma ampla campanha de difusão do PSI junto aos municípios e às comunidades enfatizando as ações prioritárias e os critérios de seleção e priorização dos projetos, entre outros; (ii) a UCP publicará nos meios de comunicação locais um edital convocando os interessados a apresentarem as suas Manifestações de Interesse (MI) conforme formato disponível no site http://seplan.pi.ucp/adaptaçãoprodutiva contemplando informações tais como ano de criação, estatuto, situação legal e financeira e atividades da associação/cooperativa, a relação dos responsáveis, localização, principais atividades desenvolvidas produção estimada, transformação, e mercado de comercialização da produção, relação de participantes divididos em grupos de famílias chefiadas por mulheres e jovens (de 16 a 29 anos de idade) e comunidades tradicionais, níveis de renda familiar (ver Anexo 1).

3.10 Para ser elegível, o produtor rural deverá fazer parte de uma associação ou cooperativa legalmente constituída e em atividade há pelo menos 2 anos em setores priorizadas pelo PSI. O associado deve: (i) ser produtor rural com o perfil estabelecido pelo Pronaf; (ii) explorar a terra na condição de proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário do Programa Nacional de Reforma Agrária; (iii) residir na propriedade ou em local próximo; (iv) possuir uma área de, no máximo, 04 módulos fiscais (06 módulos fiscais, no caso de atividade pecuária); e (v) ter o trabalho familiar como base da exploração do estabelecimento. As associações/cooperativas devem estar adimplentes junto ao fisco municipal, estadual, federal e agentes financeiros. Os associados/cooperados devem estar em dia com as suas obrigações estabelecidas no estatuto da organização (associação/cooperativa). Além disso, a SAF e a SEPLAN deverão verificar a elegibilidade dos produtores, associações e cooperativas na lista de empresas e pessoas sancionadas do BID no site: https://www.iadb.org/pt/transparency/empresas-e-pessoas-sancionadas

3.11 Os critérios de priorização darão maior ponderação para variáveis como número de produtoras mulheres associadas, produtores de comunidades quilombolas e produtores jovens rural, na faixa etária de 16 a 29 anos. Outras variáveis que serão consideradas: desenvolver atividades produtivas agrícolas ou não, de forma associativa, vinculado aos arranjos produtivos regionais; proposição de projetos com adoção de tecnologias inovadoras; maior rentabilidade econômica; fazer parte do grupo de beneficiários dos subcomponentes 1.1 Abastecimento de Água e 1.2 Saneamento Rural do PSI; ser beneficiário de programas de reforma agrária e regularização fundiária.

3.12 A preparação do Projeto/Plano terá o apoio de uma ATER contratada pelo programa e deve iniciar com a mobilização da comunidade e a realização de uma oficina de Diagnóstico Rápido Participativo envolvendo a participação direta dos produtores rurais e suas representações; da equipe técnica do Projeto, além de outros parceiros locais. Nesse evento e em todo o processo de planejamento das ações, a equipe do PSI/ATER disponibilizará informações sistematizadas sobre atividades produtivas predominantes na área, a infraestrutura disponível, os projetos em execução que podem complementar as ações, associações e cooperativas atuantes nos territórios, organizações da sociedade civil, número de jovens, comunidades quilombolas, número de famílias participantes dos programas federais e estaduais da assistência social e demais informações relevantes à ação do Projeto. Nesse diagnóstico rápido e participativo, serão identificados os

produtores rurais que atuam na comunidade, observando principalmente: as atividades produtivas desenvolvidas, formas de organização da produção e comercialização, participação ou não em organizações associativas e cooperativas, área geográfica de atuação, área utilizada, produtos e produção, infraestrutura disponível, assistência técnica e apoio de programas governamentais e não governamentais.

3.13 As informações levantadas servirão de insumo à priorização dos investimentos. Na elaboração do Plano deverão ser tomados em conta aspectos tais como: potencialidades existentes na região/comunidade e possibilidades de aproveitamento de produtos identificados; problemas prioritariamente associados à produção, causas e soluções; arranjo(s) produtivo(s) predominante(s) na comunidade, no município e na região (número de produtores rurais envolvidos com enfoque no público prioritário, organizações, infraestrutura e comercialização); atividades produtivas protagonizadas pelas mulheres, jovens e quilombolas.

3.14 Os investimentos deverão ser organizados em forma de: (i) Plano de Adaptação de Produção (PAP) focados em melhorar a produtividade e resiliência às Mudanças Climáticas dos produtores organizados (associações) de uma mesma comunidade; e (ii) Plano de Negócio (PN) focados em fortalecer as organizações de produtores (cooperativas) para aceder a mercados mais seguros e rentáveis para os seus produtos. O PAP e o PN devem contribuir para a adaptação dos produtores ou a mitigação dos efeitos da Mudança Climática (MC) e devem apresentar viabilidade técnica, institucional, financeira, econômica e socioambiental. Para apoiar na redução da brecha de participação feminina, afrodescendentes e jovens nas atividades produtivas rurais, 25% dos recursos dos recursos destinados ao PAP serão destinadas unicamente a associações e cooperativas que tenham maioria e sejam lideradas por mulheres, 15% para comunidades quilombolas e 5% para grupos exclusivamente de jovens.

a) O Plano de Adaptação Produtiva (PAP) poderá financiar entre outros: (i) fruticultura de sequeiro e irrigada, produção de hortaliças, piscicultura, apicultura, suporte alimentar e armazenamento de forragem para os rebanhos (banco de proteína irrigado com reuso de aguas servidas e outros sistemas de irrigação); (ii) sistemas agroflorestais e sistemas integrados em quintais produtivos (como por exemplo o "sisteminha" desenvolvido pela EMBRAPA etc.); (iii) uso de irrigação por micro aspersão a partir da construção de "cisternas calçadão"; (iv) recuperação, proteção da erosão e da degradação dos solos (inclusive para evitar a sedimentação e o assoreamento dos rios e barragens); (v) aproveitamento do concentrado dos dessalinizadores para desenvolver produção sustentável como piscicultura, agricultura biossalina; (vi) pequenos sistemas de irrigação subterrânea por capilaridade; (viii) energia renovável (bioenergia, solar e eólica); (ix) diversificação das fontes de renda para aumentar da resiliência das famílias com atividades não agrícolas como o artesanato.

   A elaboração do PAP deverá seguir o Manual de Elaboração de Planos de Adaptação Produtiva (PAP) (Anexo 4). Esses Planos poderão incluir pequenas obras (até um máximo de 15% do custo total do Plano); compra de materiais, equipamentos e insumos; contratação de Assistência Técnica (AT) produtiva, gerencial e comercial por até 3 anos e contratação de consultorias especializadas, dentre outros. O PAP deverá ter um mínimo de 25 produtores e um custo total máximo por Plano de US$400.000,00 ou custo por produtor de até US$4.000,00. A título de contrapartida, os beneficiários deverão fazer uma contribuição mínima de 10% do custo do Plano. O Anexo 4. mostra o roteiro de preparação do PAP, os

critérios de seleção/priorização das comunidades, os investimentos elegíveis, as formas aceitáveis de contribuição de contrapartida, dentre outros.

b) O Plano de Negócio (PN) poderá financiar, além das atividades do PAP, recursos para o financiamento de: (i) estruturação de parcerias baseadas na aliança entre os setores público-privado e organizações de produtores incluindo associações de produtores, cooperativas ou centrais de cooperativas a partir das cadeias produtivas; (ii) a criação e/ou organização de competências adequadas, a estruturação da produção primária para atender as exigências do mercado, a estruturação física de unidades de processamento; (iii) construção e/ou adequação de estruturas físicas de processamento e/ou de beneficiamento existentes (beneficiamento de frutas, mel, abatedores, casas de processamento da mandioca etc.); (iv) investimentos para o cumprimento da legislação sanitária-ambiental vigente; (iv) apoio aos processos de gestão eficiente e transparente de cooperativas e de unidades de beneficiamento de uso coletivo; (iv) apoio a elaboração de estratégias, plano de comercialização e sua implementação; (v) fortalecimento da comercialização em nível local e regional mediante participação em feiras municipais, minimercados, etc.; (vi) apoio ao fortalecimento da comercialização no mercado institucional municipal e estadual; (vii) apoio a processos de certificação orgânica, agroecológicos, selos de origem, selo da Agricultura Familiar e Selo Quilombola (caso aplicável). O apoio à inclusão de jovens, mulheres e comunidades quilombolas será uma atividade transversal e deverá ser observada quando da preparação dos Planos de Negócios.

3.15 A elaboração do Plano de Negócios (PN) deverá seguir o Manual de Elaboração de Planos de Negócios (Anexo 5). Esses Planos poderão incluir pequenas obras (até um máximo de 15% do custo total do Plano); compra de materiais, equipamentos e insumos; contratação de Assistência Técnica (ATER) produtiva, gerencial e comercial por até 3 anos e contratação de consultorias especializadas, dentre outros. O PN deverá ter um mínimo de 50 produtores e um custo total máximo por Plano de US$600.000,00 ou um custo por produtor de até US$4.000,00. A título de contrapartida, os beneficiários deverão fazer uma contribuição mínima de 20% do custo do Plano. O Anexo 5 mostra o roteiro de preparação do PN, os critérios de seleção/priorização das comunidades, os investimentos elegíveis, contrapartida mínima dos beneficiários (incluindo contribuições em espécies aceitáveis) e os estudos de viabilidade requeridos, dentre outros.

2.2 Recuperação de áreas degradadas.

3.16 A implementação de pequenos projetos de recuperação de áreas de proteção ambiental e de nascentes de rios degradadas deverá contribuir com a conservação dos recursos hídricos e vegetais das margens dos rios Piauí-Canindé e seus tributários. Inicialmente, as áreas prioritárias para a conservação relevantes para a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos da Bacia do Piauí-Canindé serão selecionadas com base em dados secundários (aerofotogrametria) e com a utilização da ferramenta digital LegalGeo (Oakleaf et al., 2017) que permite simular alternativas de escolhas de áreas para recuperação. A escolha da área de intervenção tomará em conta os seguintes critérios técnicos: (i) melhor custo-benefício; (ii) facilidade de execução das intervenções no prazo de execução do PSI; (iii) que proporcione mais serviços ambientais como disponibilidade da água, mitigação das mudanças climáticas, controle da erosão e prevenção contra desastres naturais. Para cada área de intervenção selecionada, será definida uma estratégia de ação e um plano de intervenção com a

participação dos principais stakeholders[2], sob a coordenação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMAR). As ações de implementação do plano de intervenção para a recuperação de áreas degradadas serão realizadas pelas associações comunitárias com apoio de uma ATER e com supervisão da SEMAR. Para que as ações realizadas pelo PSI sejam sustentáveis e difundidas na região, serão realizadas oficinas, cursos de capacitação e visitas de intercâmbio de experiências. O Anexo 6 detalha os aspectos de preparação e execução incluindo metodologias de preparação dos planos, critérios de seleção de áreas prioritárias e de associações de beneficiários, itens elegíveis para financiamento etc.

3.17 Os Planos de recuperação das áreas de intervenção deverão contar com uma associação comunitária, organizadas segundo a legislação aplicável, com pelo menos 20 associados que já estejam cadastrados no CAR ou que estejam dispostos a fazê-lo. No processo de priorização deverão tomar em conta, além dos critérios técnicos, o número de mulheres e de membros de comunidades tradicionais e proporção de jovens (faixa etária entre 16 e 29 anos de idade). As associações selecionadas/priorizadas assinarão com a SEMAR um Convenio de Cooperação e terão o apoio de ATER para a preparação e execução dos seus planos de recuperação. Uma vez que o plano de recuperação ambiental esteja aprovado, a SEMAR fará o repasse dos recursos para uma conta bancária específica das associações para movimentar os recursos do PSI. Os repasses não serão superiores à programação financeira prevista para os 6 primeiros meses de execução do plano ou no máximo 20% do custo total do plano de recuperação. Repasses posteriores serão realizados à medida que as associações justifiquem ao menos 80% dos recursos liberados.

3.18 Os custos máximos serão de US$33.000,00 e US$ 30.000,00, para os Planos do tipo 1 (recuperação de matas ciliares) e do tipo 2 (proteção de nascentes de rios), respectivamente. Entre outros, serão financiados as seguintes ações: (i) delimitação das áreas, levantamento dos tipos de solos e vegetação e possibilidades de plantios, bem como, as espécies vegetais a serem utilizadas; (ii) elaboração de estratégias de intervenção nas áreas selecionadas; (iii) implantação de pequenas obras de infraestruturas de contenção da erosão; (iv) aquisição e plantio de sementes e mudas de plantas nativas e/ou adaptadas, que se adequem a processos de reflorestamento com aumento da biodiversidade nas áreas priorizadas; (v) colocação de cerca nas áreas de recuperação; e (vi) definição de regras de gestão e manutenção dessas áreas de preservação com a participação do Comitê de Bacia, as prefeituras e os proprietários/usuários locais.

3.19 Adicionalmente, serão realizados eventos de capacitação e formação em educação ambiental. Para isso, o PSI financiará, dentre outros: (i) elaboração de material didático direcionado para processos de capacitação e formação ambiental; (ii) realização de oficinas e seminários de capacitação nos Territórios e municípios da área de Projeto; (iii) capacitação à distância; e (iv) realização de intercâmbios de boas práticas entre beneficiários.

2.3 Regularização fundiária.

3.20 O subcomponente busca dar segurança jurídica para famílias de agricultores e comunidades quilombolas. Isto permitirá aos beneficiários acesso ao sistema de

[2] Proprietários de terrenos, associações e outras entidades envolvidas com os produtores, entidades dos governos municipal, estadual e federal, dentre outros.

crédito bancário, registro de autorização e outorga dodireto de uso de águas superficiais e subterrâneas, e de outras políticas públicas. Além disso, a titulação oferece incentivo para que os beneficiários invistam na sustentabilidade de seus negócios para aumentar a produção e a preservação ambiental. A execução deste subcomponente será de responsabilidade do INTERPI que tomará em conta as particularidades das comunidades tradicionais, dos jovens e das mulheres beneficiárias. O subcomponente financiará:

a) Regularização fundiária de propriedades individuais e coletivas de comunidades tradicionais. O PSI priorizará áreas às margens dos rios Piauí e Canindé por possuírem terras com maior potencial produtivo. Serão financiados os custos de: levantamento/identificação das propriedades em situação fundiária irregular, o levantamento topográfico, incluindo a delimitação do terreno; a compra de imagens aerofotogramétricas; emissão de títulos e seu registro no cartório de imóveis; e entrega do título de propriedade ao beneficiário (ver Anexo 7).

b) Regularização Ambiental. As ações de regularização ambiental no âmbito do PSI consistem em financiar os custos de inscrição das propriedades tituladas, incluindo comunidades tradicionais, no Cadastro Ambiental Rural (CAR), nos termos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e Decreto federal nº 7.380 d 17 de outubro de 2012.

3.21 Além dos temas produtivos, os PAPs e PNs poderão financiar a instalação de fogões eco eficientes, construção de biodigestores familiares, introdução de fontes alternativas de energia (fotovoltaicas e eólicas), atividades de capacitação e acompanhamento no uso, operação e manutenção, desses equipamentos e atividades de divulgação dessas práticas.

3. Componente III – Fortalecimento institucional

3.22 O componente tem como objetivo promover o aperfeiçoamento da gestão territorial sustentável e o desenvolvimento rural do Piauí mediante: (i) o fortalecimento de instituições governamentais envolvidas no tema; (ii) realização de estudos para melhorar o conhecimento da área; e (iii) com base no anterior, formular e implantar políticas públicas.

3.1. Fortalecimento da capacidade das entidades estaduais e outras instituições vinculadas a gestão territorial sustentável e desenvolvimento rural

3.23 Este subcomponente tem como objetivo fortaler as instituições governamentais estaduais, regionais e locais envolvidas com a temática da gestão territorial sustentável e desenvolvimento rural no estado do Piauí. O fortalecimento deve contemplar, ainda, a ampliação dos espaços de representação dos jovens e mulheres e outras minorias (afrodescendentes e indígenas) nas esferas de planejamento, execução e tomada de decisões sobre políticas públicas no Estado. A UCP será a executora deste componente com o apoio das entidades beneficiárias

3.24 As entidades ou instituições candidatas ao fortalecimento deverão preparar um Plano Plurianual de Fortalecimento Institucional contendo um diagnóstico da situação, estratégia de fortalecimento, descrição dos objetivos, custos, metas semestrais ou anuais, mecanismos de monitoramento e revisões periódicas, se for o caso. O diagnóstico deve contemplar, entre outros, os seguintes aspectos: (i) relacionadas às normas, cultura, processos que dificultam o alcance dos objetivos; (ii) relações institucionais disfuncionais que impedem a obtenção de acordos entre os atores;

(iii) deficiências nos arranjos organizacionais e na atribuição de funções; (iv) insuficiência de recursos humanos e de recursos materiais; (v) falta de conhecimento, habilidades, informações e habilidades das pessoas envolvidas; (vi) sistemas informáticos com software de apoio às atividades das instituições; (vii) estrutura física dos escritórios inadequada ou deficiente; e (viii) adequação do mobiliário e de equipamentos de escritório; (ix) adequação da frota de veículos, esquemas de controle de uso e de manutenção;. O Plano Plurianual poderá incluir a contratação de consultorias especializadas e assistência técnica, compra de equipamentos e mobiliários para escritórios, veículos, sistemas de informação (software e hardware), capacitação, realização de pequenas obras de adaptação de locais (as obras estão limitados a 15% do custo total Plano), intercambio de experiencias, dentre outros. O subcomponente financiará o aperfeiçoamento dos sistemas SIMO, SIGMA e APP Emater Digital para serem utilizados na execução do PSI.

3.2 Projetos de Inovação

3.25 O subcomponente tem como objetivo contribuir ao fortalecimento das capacidades do Estado para promover a inovação no âmbito da agricultura familiar, por meio da geração de informações de diagnóstico e de experiencias piloto de apoio a instrumentos digitais inovadores. O grupo-alvo serão os de pequenos produtores rurais, suas organizações e cooperativas da área do PSI e do estado do Piauí. Se dará atenção às necessidades particulares de participação das mulheres, jovens e famílias vulneráveis. O subcomponente contempla o financiamento de um diagnóstico sobre a demanda e oferta de inovações digitais para superar os desafios enfrentados pelos agricultores familiares no estado e 5 projetos de inovação.

3.26 O estudo de diagnóstico deve contemplar entre outros: (i) o mapeamento da oferta e demanda existente e potencial; (ii) necessidades de serviços e desafios de pequenos produtores e suas organizações no acesso a tecnologias adequadas de produção, processamento e comercialização; (iii) principais barreiras à entrada/constituição de novas empresas provedoras de serviços requeridos pelos pequenos produtores e suas associações; (iv) identificação de áreas temáticas prioritárias; (v) proposta de políticas públicas para melhorar o ambiente institucional e político para o surgimento de empresas provedoras de serviços demandados pelos pequenos produtores e suas associações bem como para o incentivo para o uso desses produtos; e (vi) minutas de TdRs específicos para 5 (cinco) áreas/projetos discutidos e selecionados de comum acordo entre os stakeholders e com a não objeção da UCP. O TdR deverá conter o marco referencial, custos (referencial) estimados, produtos esperados (intermediários e final) e critérios de seleção. Em seguida, será lançada uma chamada pública mediante publicação de um edital para a seleção das propostas. A UCP será a executora deste subcomponente.

1.3 Estudos e Projetos na Bacia da Bacia Hidrográfica Canindé-Piauí.

3.27 Este subcomponente visa realizar os estudos e planos que serão base para delinear as ações para garantir a gestão sustentável de bacias hidrográficas, por meio da identificação de evidências dos desafios enfrentados pela região, demonstrando como a gestão sustentável de recursos pode ter um impacto significativo na disponibilidade de água, resistência às mudanças climáticas e risco de desastres, bem como a degradação ambiental. Os estudos a serem financiados serão dirigidos a melhorar o conhecimento sobre da bacia dos rios Canindé-Piauí em termos hidrogeológicos, hidráulicos, biológicos, sociais e ambientais sob o prisma da sustentabilidade e de mitigação dos

efeitos da mudança climática. Além disso, deverão ser: (i) realizados estudos prospectivos (uso do solo e da água segundo usos) com recomendações de ações e políticas de curto, médio e longo prazo; (ii) elaborado e implementado o Plano de Gestão da Bacia dos rios Canindé-Piauí, incluindo o plano de gestão de riscos de desastres, plano de segurança das barragens e manual de operação das barragens, plano de mitigação de secas e inundações e implantação de um sistema de monitoramento e alerta precoce de eventos climáticos adversos.

3.28 A responsabilidade pela execução deste subcomponente será da SEMAR que preparará os TdR dos estudos e selecionará as consultorias requeridas no âmbito da Comissão Especial de Licitação (CEL) e realizará o monitoramento e supervisão da execução.

4. Gestão, Monitoramento e Avaliação

3.29 O Projeto financiará os custos de gestão, monitoramento, avaliação e auditoria incorridos na execução do Projeto.

a) Gestão da execução do Projeto. Contempla os custos de administração, gerenciamento e supervisão da execução do Projeto incorrido pela UCP e pelas Unidades Subexecutoras do Projeto. Inclui contratação de consultorias e empresas prestadoras de serviços, compra de materiais e equipamentos, veículos e sistemas de informática (software e hardware) e pequenas obras de adequação de escritórios relacionados com a gestão do Projeto.

b) Monitoramento da execução. Custos de levantamento, análise e distribuição dos relatórios de monitoramento do Projeto.

c) Estudos e avaliação de resultados e impactos. Contratação de consultoria especializada para realizar os estudos de levantamento de linha de base, Avaliação Intermediária, Avaliação Final e Avaliação de Impacto (ver Capítulo VIII do presente ROP).

d) Registro, sistematização e publicação de experiências e boas práticas do Projeto. Contratação de consultorias especializadas para a realização de avaliações qualitativas e quantitativa de projetos executas ou em execução de forma participativa com os seus stakeholders. Adicionalmente, as informações geradas pelo sistema de M&A permitirão identificar as experiências exitosas de boas práticas para a sua disseminação e utilização na elaboração de marcos legais e políticas públicas voltadas para a gestão sustentável dos recursos naturais.

e) Ações de comunicação sobre resultados do projeto. Inclui o estabelecimento de website do Projeto na SEPLAN e de ações de comunicação relacionado com o projeto tais como chamadas de apresentação de propostas de projetos (PAP e PAD), difusão dos resultados do concurso, publicidade de editais, divulgação de resultados do concurso, chamada para licitações, dentre outras.

f) Auditorias do Projeto. Custos com a contratação de auditorias da execução do Projeto, requerido pelos Organismos Financiadores (BID e FIDA).

C. Custos e Financiamento

3.30 O custo total do projeto será de US$ 147,5 milhões, dos quais US$ 100 milhões serão financiados por um empréstimo de Capital Ordinário do BID, US$ 18 milhões serão cofinanciados por um empréstimo do Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e US$ 29,5 milhões serão de contrapartida do governo do estado do

Piauí. A Tabela 1 a seguir mostra a matriz de financiamento do PSI por Componentes e Subcomponentes.

Tabela 1
Orçamento do PSI (US$ 000)

Componentes	BID	FIDA	Local	Total	(%)
Componente I. Segurança hídrica y saneamento rural	**40.222,7**	**7.237,7**	**11.865,1**	**59.325,5**	**40,2**
1.1. Abastecimento de água para consumo humano	24.983,5	4.494,7	7.369,5	36.847,7	25,0
1.2. Saneamento rural	12.490,7	2.248,3	3.684,8	18.423,8	12,5
1.3. Mobilidade rural	2.748,5	494,7	810,8	4.054,0	2,7
Componente II. Adaptação a Mudança Climática	**48.265,1**	**8.690,1**	**14.238,8**	**71.194,0**	**48,3**
2.1. PAPs y PNs	41.482,6	7.469,3	12.238,0	61.189,9	41,5
2.2. Planos de recuperação ambiental	3.979,0	716,2	1.173,8	5.869,0	4,0
2.3. Titulação de terras y regularização ambiental	2.803,5	504,6	827,0	4.135,1	2,8
Componente III. Fortalecimento Institucional	**4.800,0**	**864,0**	**1.416,0**	**7.080,0**	**4,8**
3.1 PlanOs de fortalecimento de capacidades	2.054,2	369,8	606,0	3.030,0	2,1
3.2. Apoio à inovação	847,5	152,5	250,0	1.250,0	0,8
3.3. Estudos e projetos na bacia Piauí Canindé	1.898,3	341,7	560,0	2.800,0	1,9
Administração, monitoramento, avaliação e auditoria	**6.712,2**	**1.208,2**	**1.980,1**	**9.900,5**	**6,7**
Total	**100.000,0**	**18.000,0**	**29.500,0**	**147.500,0**	**100,0**

D. Prazo de Execução do PSI

3.31 O prazo de execução (último desembolso do projeto) do Projeto será de 6 (seis) anos. O período de encerramento financeiro será de 90 dias, contados a partir da data de último desembolso, para apresentação da prestação de contas final e/ou devolução dos recursos desembolsados não justificados. O prazo para apresentação do relatório de auditoria final será de 120 dias contados a partir da data de último desembolso. Para cumprir esse prazo, os recursos destinados ao subcomponente de PAP e PAD deverão ser comprometidos nos primeiros 3 (três) anos de vigência do Contrato de Empréstimo, para os projetos com execução de até 3 (três) anos, a fim de que as ações incluídas nesses Planos possam ser finalizadas no sexto ano de execução.

E. Beneficiários Diretos do PSI

3.32 Os beneficiários diretos do Projeto serão aproximadamente 60.000 famílias (210.000 pessoas) em comunidades rurais, priorizadas por: (i) encontrar-se nos municípios de menor IDH, (ii) ter maiores carências de serviços de água e saneamento, (iii) ter maiores limitações em produtividade agropecuária, (iv) ter menor acesso a serviços de assistência

técnica, e (v) maior presença de processos de degradação ambiental. Incluirá umas 28.000 famílias que se beneficiarão de melhor acesso a água para consumo humano, 6.500 famílias com melhores condições de saúde, 10.200 beneficiários de planos (PAP e PNs), com acesso a assistência técnica e investimentos para melhorar a produtividade e resiliência a mudança climática, 6.200 famílias que receberão títulos de suas terras, 2.500 produtores que recuperarão e conservarão a vegetação ribeirinha e 25.000 famílias que se beneficiarão com menores custos de transporte e menor interrupção no transporte nas épocas de chuva. Mulheres, jovens e famílias de comunidades tradicionais, especialmente quilombolas, serão priorizadas pelo PSI.

F Impactos e Resultados Esperados

3.33 No longo prazo, o programa prevê: (i) aumento da renda dos produtores agropecuários; (ii) redução da incidência de pobreza; (iii) aumento da diversidade da dieta; e (iv) redução das emissões de gases de efeito estufa. Os impactos, resultados e produtos esperados são detalhados no Anexo do POD do PSI (Matriz de Resultados). Prevê-se que as ações do programa contribuirão para mitigar os efeitos econômicos adversos da pandemia do COVID-19 ao fortalecer as principais cadeias dos sistemas agroalimentares nas zonas rurais.

IV. EXECUÇÃO DO PROJETO

A. Esquema Geral de Execução

4.1. O Órgão Executor do Projeto será o Mutuário, por meio da Secretaria de Estado do Planejamento (SEPLAN), que será o único interlocutor do Mutuário com o BID e o FIDA. Sob a coordenação da SEPLAN, outras entidades do governo piauiense (GoPI) participarão da execução do Projeto, destacando-se a SAF, SEMAR, e o INTERPI, ou outros que vierem a sucedê-los com as atribuições e competências legais similares, mediante a não objeção do Banco. O Anexo 8 mostra o Organograma de execução do Projeto.

B. Matriz de Responsabilidades das Instâncias de Execução do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI)

1. Unidade Coordenadora do Projeto (UCP)

4.2. Como parte da estrutura da Secretaria da SEPLAN-PI, será criado mediante Portaria da SEPLAN, a Unidade Coordenadora do Projeto (UCP). A UCP coordena a execução técnica e a gestão administrativa e financeira do PSI e supervisa, monitora e avalia a sua execução.

4.3. A UCP terá uma Coordenação Geral (CGE), uma Coordenação de Operações (COP), uma Coordenação Administrativo-Financeira (CAF) e uma Coordenação Ambiental e Social (CAS) e 7 Escritórios Regionais (ER) localizados nos 7 Territórios de atuação do PSI (um ER para cada Território). Terá o apoio da: (i) Procuradoria Geral do Estado (PGE) para temas legais; (ii) da Secretaria do Estado da Fazenda (SEFAZ) para temas relacionados com a administração financeira, incluindo desembolsos e pagamentos; (iii) da Comissão Especial de Licitação (CEL) criado mediante Portaria do governo estadual para realizar as licitações do Projeto; (iv) do Comitê Técnico de Análise (CTA) para analisar e aprovar os diversos Planos de investimento previstos no PSI. A UCP será a única contraparte do Projeto perante o BID e o FIDA e a única unidade autorizada a firmar contratos e convênios em nome do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI).

4.4. À **Coordenação-Geral da UCP (CGE)** terá responsabilidade sobre todas as atividades da UCP incluindo direção, organização, supervisão, harmonização dos trabalhos das coordenações específicas, controle de informações gerenciais, monitoramento das atividades das 3 coordenações setoriais, representação junto aos demais órgãos do Estado e outros stakeholders do Projeto. Será o único interlocutor do Mutuário junto ao BID e ao FIDA em temas relacionados com a execução do Projeto.

4.5. A **Coordenação de Operações (COP)** será responsável por coordenar o planejamento, inclusive da elaboração/consolidação das propostas do POAs e a articulação das unidades técnicas dos sub com o fim de buscar sinergias na execução das atividades na coordenação da supervisão da execução do Projeto. Além destas atividades específicas, a COP será responsável por atividades de assessoramento especializado na área técnica aos entes e instituições participantes; prestar assessoria às missões de entidades ou organismos nacionais e internacionais; prestar assessoria nas questões interinstitucionais e outras necessárias à execução do Projeto. Também será responsável pelo monitoramento da execução e controle do alcance de resultados com base no POA e na Matriz de Resultados e pela realização de avaliações periódicas e de impacto, bem como de avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais, do registro e disponibilização ao público das experiências exitosas e inovadoras do Projeto.

4.6. A Coordenação Operacional atuará com três Núcleos composta por equipes multidisciplinares a saber: (i) Núcleo de Apoio Técnico; (ii) Núcleo de Monitoramento e Avaliações; (iii) Núcleo de Supervisão.

4.7. Os Núcleos terão as seguintes funções:

(i) Núcleo de Apoio Técnico. Apoiar os subexecutores com aportes técnicos e operacionais necessários à preparação dos projetos incluindo estudos de viabilidades; orientar os subexecutores na preparação dos POA e consolidá-los antes de seu envio ao Banco; apoiar os subexecutores na preparação dos Convênios de Cooperação com as organizações comunitárias ou empresariais que participarão do Projeto; preparar os TdR das atividades sob sua responsabilidade e apoiar os subexecutores na preparação dos TdR; e outras funções definidas pela Coordenação da UCP.

(ii) Núcleo de Monitoramento e Avaliação. Realizar o monitoramento e avaliações da execução do PSI; identificar oportunidades de aperfeiçoar a execução e reportar boas experiências, assim como eventuais entraves à execução dos projetos à UCP e outros atores envolvidos na execução (subexecutores, outros núcleos etc.); coordenar a preparação dos relatórios de monitoramento consolidado e de avaliações do Projeto conforme modelos e conteúdo especificados no cap VIII do presente ROP e outras funções definidas pela Coordenação da UCP

(iii) Núcleo de supervisão. Realizar a supervisão dos contratos sob responsabilidade da UCP; orientar e apoiar os subexecutores a realizarem a supervisão dos contratos; apoiar na preparação dos instrumentos de formalização de parcerias, acordos e contratos, envolvendo ou não a transferência de recursos, e supervisar/acompanhar a sua execução; e outras funções definidas pela Coordenação da UCP.

4.8. A **Coordenação Ambiental e Social (CAS)** será a responsável pelo acompanhamento dos temas relativos às salvaguardas ambientais e sociais e que eles sejam cumpridos. A equipe multidisciplinar deve assegurar a implementação do Marco de Gestão Ambiental e Social do Projeto (MGAS) do PSI (Anexo 9) seja cumprido. Adicionalmente, se responsabilizará pelo monitoramento das ações realizadas e a organização e prestação de informações dos planos ambientais e sociais do Projeto.

4.9. A **Coordenação de Administração e Finanças (CAF)** é a unidade responsável pelo gerenciamento dos recursos financeiros, orçamentários e administrativos, manter os registros de pessoal, identificar necessidades de materiais e serviços, manter atualizado um sistema de contabilidade e elaborar os relatórios financeiros e de prestação de contas do Projeto. Essa Coordenação, parte da UCP, atuará em colaboração com a Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ), a quem caberá manter a conta do projeto e realizar os desembolsos e pagamentos do PSI. As Secretarias Executoras (SAF, SEMAR e INTERPI) solicitarão a liberação de crédito à SEFAZ. A SEFAZ enviará a programação das despesas à SEPLAN, que avaliará se as despesas são elegíveis no marco do PSI e comunicará à SEFAZ a aprovação para liberação do crédito às Secretarias Executoras. (ver Figura 2 e 3). A Coordenação de Administração e Finanças será composta por dois Núcleos de apoio:

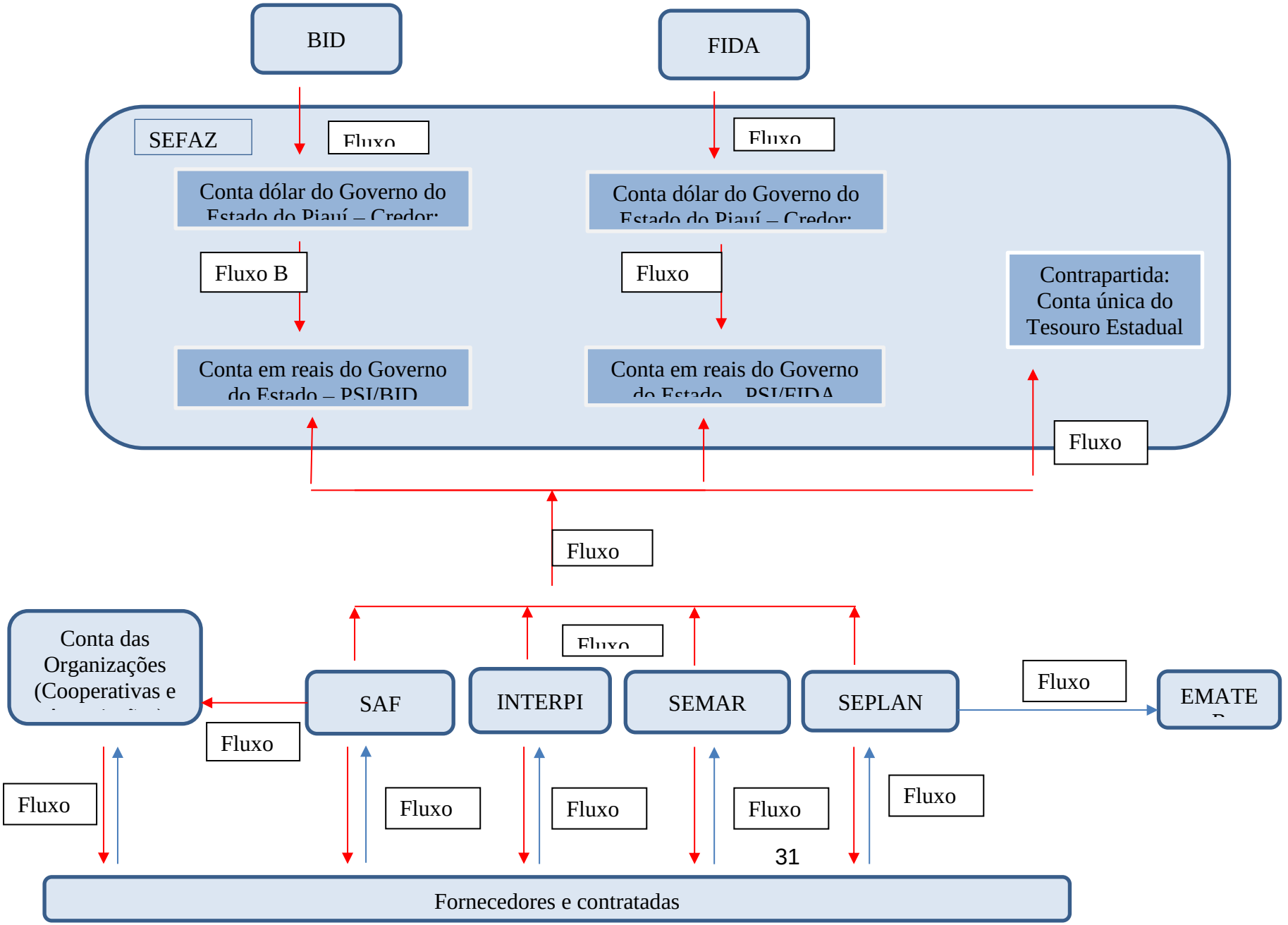
(i) Núcleo de Controle Contábil e Financeiro, que terá sob a sua responsabilidade a implementação e controle do sistema contábil, controle da liberação de valores e prestações de contas, pagamentos e controle bancário a partir das informações repassadas pela SEFAZ, incluindo a emissão dos relatórios financeiros e de prestação de contas na moeda da operação (US$ dólar). Gerenciar, com apoio Núcleo de Logística, a contratação das Auditorias financeiras, assim como a

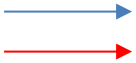
apresentação ao BID dos Relatórios Financeiros Auditados (EFAs) de acordo com os prazos estabelecidos no Contrato de Empréstimo.

(ii) Núcleo de Logística, que acompanhará os fluxos e rotinas administrativas e operacionais envolvendo as aquisições e prestações de serviços no âmbito da UCP, tais como aluguel de veículos, compra de passagens.

Figura 2: Gestão Financeira - "Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI)"

– Fluxo de recursos





Legenda:

Fluxo de bens e/ou serviços

Fluxo de recursos financeiros

Fluxo A: O recurso sai das financiadoras (BID e FIDA) para as Contas especiais em dólar (separada para cada financiador) do Governo do Estado do Piauí, administrada pela SEFAZ;

Fluxo B: O recurso é internalizado nas Contas em reais da operação PSI (PSI/BID e PSI/FIDA);

Fluxo C: Todas as unidades executoras (UG's) usarão diretamente as contas em reais do Governo do Estado (PSI/BID e PSI/FIDA) através do mecanismo SIAFE de "liberação de limite de saque" da conta designada em reais. A contrapartida também será liberada por “limite de saque" para as executoras.

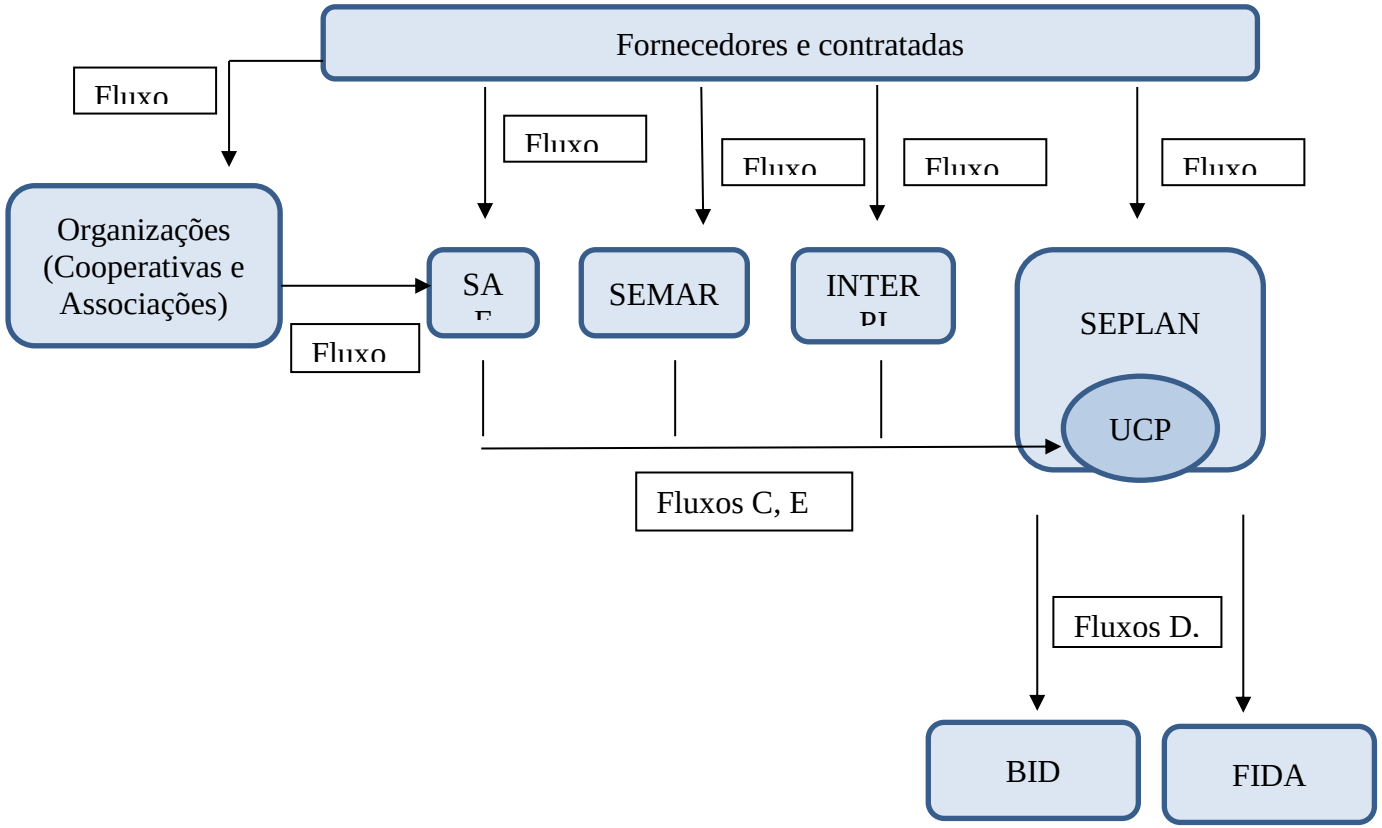
Fluxo D: Após a liberação prévia pela SEFAZ, a SAF realiza o repasse do recurso para as contas das organizações, ainda bloqueado;

Fluxo E: À medida que os bens e/ou serviços são executados (pelos fornecedores e contratadas) e as organizações realizam as prestações de contas físicas e financeiras para a SAF, o recurso é desbloqueado e as organizações realizam o pagamento direto para os fornecedores e contratadas;

Fluxo F: Os fornecedores e contratados fornecem bens e/ou serviços para as executoras. Em contrapartida, as executoras são responsáveis pelo empenho, liquidação e pagamento dos serviços.

Fluxo G: A SEPLAN será responsável pela contratação e fornecimento dos bens e serviços necessários para a ação do EMATER no projeto.

Figura 3: Fluxo de Prestações de contas:



Legenda:

Fluxo A: As executoras recebem os documentos das contratadas (notas fiscais, faturas, recibos etc.) e arquivam no sistema SEI-PI, aos processos licitatórios e de pagamento, para fins de pagamento, prestação de contas e futuras auditorias internas e externas;

Fluxo B: As organizações enviam as prestações físicas e financeiras para a SAF, para posterior desbloqueio dos recursos das contas;

Fluxo C: As informações contábeis e financeiras (empenhos, notas de lançamento, ordens bancárias etc.) são registradas pelas executoras no sistema eletrônico SIAFE-PI. A UCP/SEPLAN extrai do SIAFE-PI as informações financeiras necessárias para a elaboração dos relatórios de gastos, relatório financeiro e de conciliação bancária de todas as executoras, no período descriminado. Os extratos bancários serão disponibilizados pelas detentoras das contas para a UCP/SEPLAN;

Fluxo D: UCP/SEPLAN envia os relatórios financeiros e de prestação de contas para as duas financiadoras (BID e FIDA) para fins de gestão financeira;

Fluxo E: As Agências setoriais implementadoras enviam as evidências do atingimento de metas vinculadas a desembolsos para a UCP/SEPLAN;

Fluxo F: A UCP/SEPLAN elabora um relatório unificado de monitoramento com as ações realizadas pelas executoras, evidências de metas cumpridas e relatório financeiro para respaldar os pedidos de desembolsos junto ao BID e/ou FIDA.

4.10. **Procuradoria Geral do Estado (PGE).** A Advocacia Geral do Estado prestará assessoria jurídica ao Projeto. Para facilitar a interlocução com a UCP e os Subexecutores do PSI designará um ponto focal para coordenar os trabalhos de assessoria requerido pelo PSI.

4.11. **Comissão Especial de Licitações (CEL).** A Comissão Especial de Licitações, estabelecida mediante Portaria SEPLAN....., realizará todas as licitações (aquisições e contratações) do PSI. A CEL terá apoio técnico e institucional da Central de Licitações da SEPLAN que já conta com experiência em realizar licitações com financiamento de organismos internacionais (Banco Mundial). A unidade envolvida na aquisição/contratação deverá ter seu representante na comissão julgadora da proposta.

4.12. **Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ)**. A SEFAZ será a responsável pela administração da conta única do Projeto e centralizará o sistema de pagamento do Projeto (desembolsos). Além de apoiar a UCP na preparação das justificações de gastos do Projeto no formato e prazos acordados, deverá informar periodicamente os desembolsos e os pagamentos realizados.

4.13. **Comitê Técnico de Análise (CTA).** O CTA criado mediante Portaria da SEPLAN e terá como função analisar e aprovar os diversos Planos e projetos que serão implementados por organizações comunitárias com recursos do PSI. Será integrado pelas coordenações setoriais da UCP, representantes da SEMAR, SAF e INTERPI e chefiado pelo coordenador geral da UCP.

4.14. A UCP terá, dentre outras, as seguintes responsabilidades no âmbito de execução do Projeto:

(i) Velar pela aplicação integral do Regulamento Operacional do Projeto (ROP);

(ii) Coordenar, administrar e supervisionar a execução do Projeto;

(iii) Assegurar o cumprimento das condições e acordos constantes no documento do Projeto e no Contrato de Empréstimo BID nº XXX e FIDA no XXXX e seus Anexos, que financia parte do Projeto;

(iv) Executar ou fazer executar de forma eficiente as atividades planejadas do Projeto;

(v) Administrar convênios, contratos e instrumentos congêneres;

(vi) Elaborar o Plano Operacional Anual (POA), a partir das informações fornecidas pelos subexecutores do Projeto bem como os trabalhos de avaliação e de apresentação de relatórios e informes requeridos e submeter à aprovação do COGEP

(vii) Elaborar o Plano de Aquisições do Projeto (PA) e manter permanentemente atualizado, a partir das informações fornecidas pelos subexecutores;

(viii) Antes de iniciar o processo de aquisições, assegurar que o mesmo esteja previsto no PA;

(ix) Coordenar a elaboração da proposta orçamentária anual do Projeto e dar seguimento ao processo de aprovação;

(x) Coletar e manter atualizadas informações físicas, contábeis, financeiras e de controle interno, relacionadas com o manejo dos recursos do Projeto;

(xi) Manter registros financeiros e contábeis adequados que permitam controlar apropriadamente os recursos do financiamento e de contrapartida do Projeto e suas utilizações;

(xii) Realizar todas as atividades necessárias e suficientes para a realização das aquisições envolvidas na execução do Projeto aplicando as políticas e normas relevantes do BID e/ou da Administração Pública;

(xiii) Realizar todas as atividades necessárias e suficientes para a realização das solicitações de desembolso e emissão de relatórios financeiros envolvidos na execução do Projeto aplicando as políticas e normas relevantes do BID e/ou da Administração Pública.

(xiv) Monitorar o cumprimento dos contratos de serviços constantes do Projeto, a fim de identificar as ocorrências capazes de provocar atrasos ou distorções no avanço físico-financeiro do Projeto e tomar ou fazer tomar as medidas cabíveis para corrigir os problemas identificados, no âmbito de sua competência;

(xv) Acompanhar e assegurar a implementação dos Projetos socioambientais que constam do Plano de Gestão Ambiental e Social do Projeto (PGAS).

(xvi) Prestar contas aos auditores externos;

(xvii) Recepcionar, coordenar, acompanhar e assessorar as missões de auditorias externas;

(xviii) Identificar problemas, oportunidades e ações corretivas ou melhoras que assegurem o uso eficiente dos recursos do Projeto, o alcance eficaz dos resultados planejados, e a obtenção dos impactos esperados de forma efetiva;

(xix) Elaborar e apresentar todos os relatórios requeridos, enunciados no presente ROP, nos prazos estabelecidos;

(xx) Promover a participação dos envolvidos na avaliação dos resultados parciais dos projetos e avanços durante a execução;

(xxi) Sempre seguir ou fazer seguir os procedimentos e políticas acordadas com o BID e FIDA referentes a aquisições e outros que possam se aplicar.

(xxii) Realizar reuniões ordinárias trimestrais com o COGEP para atualizá-los sobre o andamento do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo. A UCP ou um membro do COGEP poderão solicitar reuniões extraordinárias.

(xxiii) Analisar e aprovar os PAPs e PNs através da Comissão Técnica de Análise (CTA)

(xxiv) Outras atividades vinculadas à administração geral do Projeto.

2. Conselho Gestor do Projeto (COGEP)

4.22 O COGEP será composto pelo Coordenador da Unidade de Coordenação do Projeto (UCP) e representantes da SEPLAN, SEMAR, SAF, INTERPI, EMATER, SEFAZ. O COGEP poderá convidar outras instituições para

participar das reuniões do colegiado, porém sem direito a voto. Atuará como conselho diretivo e deliberativo do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI)

4.23 O COGEP terá reuniões ordinárias a cada três meses e reuniões extraordinárias, quando solicitado por um de seus membros. O Secretário da SEPLAN presidirá as reuniões e o Coordenador da UCP atuará como secretário executivo do COGEP, a quem caberá elaborar e distribuir a agenda e as atas das reuniões. A agenda das reuniões e o material de apoio deverão ser distribuídos pela secretaria da COGEP com ao menos 5 (cinco) dias úteis de antecedência.

4.24 As principais funções do COGEP são:

(i) Definir diretrizes estratégicas e institucionais para a implementação do Projeto;

(ii) Facilitar a coordenação entre diferentes unidades do Governo do Piauí e outros parceiros em ações de planejamento e execução do Projeto;

(iii) Aprovar o Plano Operativo Anual (POA) e os Relatórios de Progresso, previamente ao seu envio ao Banco;

(iv) Monitorar o andamento da execução do POA e o atendimento das condições contratuais dos empréstimos, inclusive das metas acordadas com os Organismos Financiadores;

(v) Monitorar e avaliar as ações da UCP e das unidades suboexecutoras do PSI.

3. Secretaria do Estado da Fazenda (SEFAZ)

4.25 A SEFAZ será responsável pela: inclusão do PSI no SIAFE; realização do desembolso; manutenção das contas específicas do Projeto Fundo BID e Fundo FIDA) e pela realização dos pagamentos das faturas do Projeto com a prévia aprovação da UCP.

4. Secretaria de Estado de Planejamento (SEPLAN)

4.26 A SEPLAN foi designada pelo Mutuário para abrigar a Unidade Coordenadora do Projeto (UCP) na Superintendência de Cooperação Técnico-Financeira (SUTEF). Essa Secretaria terá, dentre outras, as seguintes atribuições:

(i) Presidir as reuniões do COGEP;

(ii) Nomear os gestores da UCP incluindo chefias das coordenações geral e específicas e chefias dos núcleos temáticos;

(iii) Dar provimento dos recursos necessários (humanos e materiais) para a estruturação da UCP e seu funcionamento;

(iv) Elaborar e viabilizar a implementação de instrumentos normativos de execução do Projeto, pertinentes à sua área de competência;

(v) Apoiar a UCP na resolução de entraves (administrativos, institucionais, operacionais) e no encaminhamento de temas que

transcendem as suas competências no âmbito do Projeto.

5. Secretaria de Estado da Agricultura Familiar (SAF)

4.27 A Secretaria de Estado da Agricultura Familiar (SAF) tem como missão "promover o Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário, através do fortalecimento da Agricultura Familiar, visando o aumento da produção agrícola no Piauí, a sustentabilidade ambiental e a melhoria da qualidade de vida, da segurança e da soberania alimentar no campo". A SAF será responsável pela execução dos subcomponentes 1.3 Acesso a Água, 1.4 Saneamento Domiciliar e Coleta Seletiva de Lixo, e 2.1 Adaptação às Práticas Produtivas. Entre as suas atribuições estão:

(i) Criar uma Unidade subexecutores do Projeto (USE) com estrutura adequada para executar os componentes e subcomponentes sob sua competência;

(ii) Nomear o coordenador geral e outros coordenadores da USE. O coordenador geral deverá ser o ponto focal da USE/SAF e ser o único representante da SAF junto à UCP em temas relacionados com a execução do Projeto;

(iii) Prover a USE com os recursos necessários (humanos e materiais) para a sua estruturação e seu funcionamento;

(iv) Dar suporte técnico e logístico requeridos pela USE;

(v) Monitorar a execução das atividades vinculadas à ITERPI;

(vi) Apoiar com sua expertise outras unidades do Estado vinculados à execução do Projeto em temas de sua competência.

(vii) Nomear representantes (titular e substituto) para participarem do COGEP.

4.28 Caberá à Unidade Subexecutora da SAF (**USE/SAF**) as seguintes atribuições:

(i) Assegurar pela aplicação integral do Regulamento Operacional do Projeto (ROP) nos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade;

(ii) Coordenar, administrar e supervisionar a execução dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade;

(iii) Executar ou fazer executar de forma eficiente as atividades planejadas sob sua responsabilidade;

(iv) Elaborar a proposta orçamentária anual dos componentes e subcomponentes sob sua reponsabilidade e enviar à UCP no formato e prazo estipulado;

(v) Preparar o Plano Operativo Anual (POA) conforme as especificações e nos prazos estipulados neste ROP e enviar à UCP;

(vi) Preparar e manter atualizado o Plano de Aquisição (PA) dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade e manter informado a UCP para que este informe o BID e FIDA;

(vii) Preparar os TdR/especificações técnicas para a aquisição de bens e contratação de serviços e obras do Projeto sob sua responsabilidade, assegurar que a atividade consta do PA e submeter à UCP para a sua não objeção e submissão à CEL para proceder com as licitações, quando estas se referirem à implantação dos PAPs e PNs;

(viii) Participar do CEL nos processos de licitações relacionadas com atividades de sua competência ou quando for convidado a participar;

(ix) Analisar os produtos recebidos (PAP, POA e projetos de água potável e saneamento) e caso seja aprovado, enviar à UCP para aprovação final;

(x) Preparar minutas de Convênios de Cooperação com as organizações selecionadas para executar os planos e projetos dos subcomponentes sob sua responsabilidade e enviar à UCP para a sua não objeção;

(viii) Realizar a supervisão da execução dos planos e projetos aprovados dos componentes e subcomponentes do Projeto sob sua responsabilidade;

(ix) Solicitar à SEPLAN e SEFAZ a transferência de recursos do PSI para a conta bancária das organizações signatárias dos Convênios de Cooperação conforme o cronograma de execução acordado, por um valor não superior a 20% do total conveniado. Liberações posteriores serão realizadas à medida que essas organizações prestem conta à SAF das despesas realizadas.

(x) Validar a prestação de contas das organizações signatárias e enviar a documentação pertinente para que a UCP autorize novo repasse às organizações.

(xi) Preparar os relatórios periódicos nos prazos e formatos indicados no presente ROP e encaminhar à UCP;

(xii) Assegurar que as recomendações que constam do Plano de Gestão Ambiental e Social do Projeto (PGAS) sejam cumpridas;

(xiii) Administrar convênios, contratos e instrumentos congêneres;

(xiv) Manter atualizadas informações físicas, contábeis, financeiras e de controle interno, relacionadas com o manejo dos recursos do PSI utilizados na execução dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade. Prover essas informações à UCP nos prazos e formatos requeridos;

(xv) Supervisar o cumprimento dos contratos construção de obras e de compra de bens e serviços sob sua responsabilidade; identificar eventuais ocorrências capazes de provocar atrasos ou distorções no avanço físico-financeiro; e quando cabível, tomar ou fazer tomar as medidas cabíveis para corrigir os problemas identificados para que os produtos e resultados planejados sejam alcançados de forma eficaz;

(xvi) Realizar o seguimento da Matriz de Resultados do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo e tomar as medidas corretivas, se for o caso

(xvii) Outras atividades vinculadas ao Projeto na sua área de competência ou solicitados pela UCP;

6. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR)

4.29 A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR) tem como missão “promover a sustentabilidade através do uso racional dos recursos naturais tendo como elemento norteador as políticas públicas de planejamento,

coordenação, supervisão, fiscalização e controle das ações relativas ao meio ambiente e recursos hídricos". A SEMAR será responsável pela execução dos subcomponentes 1.1 Estudos e Projetos da Bacia Piauí Canindé e 1.2 Recuperação Ambiental. As principais atribuições da SEMAR na execução do Projeto são:

(i) Criar uma Unidade Subexecutora do Projeto (USE) com estrutura de pessoal adequada para executar os subcomponentes sob sua competência;

(ii) Nomear o coordenador geral e outros coordenadores da USE. O coordenador geral deverá ser o ponto focal da USE/SEMAR e ser o único representante da SEMAR junto à UCP em temas relacionados com a execução do Projeto;

(iii) Prover a USE com os recursos necessários (humanos e materiais) para a sua estruturação e seu funcionamento;

(iv) Dar suporte técnico e logístico requeridos pela USE;

(v) Monitorar a execução das atividades do Projeto vinculadas à SEMAR;

(vi) Apoiar com sua expertise outras unidades do Estado vinculados à execução do Projeto em temas de sua competência.

(vii) Quando pertinente, nomear um representante para fazer parte dos Escritórios Regionais do Projeto (ERP);

(viii) Nomear representantes (titular e substituto) para participarem do COGEP.

4.30 Caberá à Unidade Subexecutora da SEMAR (**USE/SEMAR**) as seguintes atribuições:

(i) Assegurar pela aplicação integral do Regulamento Operacional do Projeto (ROP) nos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade;

(ii) Coordenar, administrar e supervisionar a execução dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade;

(iii) Executar ou fazer executar de forma eficiente as atividades planejadas sob sua responsabilidade;

(iv) Elaborar a proposta orçamentária anual dos componentes e subcomponentes sob sua reponsabilidade e enviar à UCP no formato e prazo estipulado;

(v) Preparar o Plano Operativo Anual (POA) conforme as especificações e nos prazos estipulados neste ROP e enviar à UCP;

(vi) Preparar e manter atualizado o Plano de Aquisição (PA) dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade e manter informado a UCP para que este informe o BID e FIDA;

(vii) Preparar os TdR/especificações técnicas para a aquisição de bens e contratação de serviços e obras do Projeto sob sua responsabilidade, assegurar que a atividade consta do PA e submeter à UCP para a sua não objeção e encaminhamento à CEL para realizar a correspondente licitação.

(viii) Participar do CEL nos processos de licitações relacionadas com atividades de sua competência ou quando for convidado a participar;

(ix) Analisar os produtos recebidos (PAP, POA e projetos de água potável e

saneamento) e caso seja aprovado, enviar à UCP para aprovação final;

(x) Preparar minutas de Convênios de Cooperação com as organizações selecionadas para executar os planos e projetos dos subcomponentes sob sua responsabilidade e enviar à UCP para a sua não objeção;

(xi) Realizar a supervisão da execução dos planos e projetos aprovados dos componentes e subcomponentes do Projeto sob sua responsabilidade;

(xii) Liberar a transferência de recursos do PSI para a conta bancária das organizações signatárias dos Convênios de Cooperação conforme o cronograma de execução acordado, por um valor não superior a 20% do total conveniado. Liberações posteriores serão realizadas à medida que essas organizações prestem conta dos valores gastos.

(xiii) Validar a prestação de contas das organizações signatárias e enviar a documentação pertinente para que a UCP autorize novo repasse às organizações.

(xiv) Preparar os relatórios periódicos nos prazos e formatos indicados no presente ROP e encaminhar à UCP;

(xv) Assegurar que as recomendações que constam do Plano de Gestão Ambiental e Social do Projeto (PGAS) sejam cumpridas;

(xvi) Administrar convênios, contratos e instrumentos congêneres;

(xvii) Manter atualizadas informações físicas, contábeis, financeiras e de controle interno, relacionadas com o manejo dos recursos do PSI utilizados na execução dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade. Prover essas informações à UCP nos prazos e formatos requeridos;

(xviii) Supervisar o cumprimento dos contratos construção de obras e de compra de bens e serviços sob sua responsabilidade; identificar eventuais ocorrências capazes de provocar atrasos ou distorções no avanço físico-financeiro; e quando cabível, tomar ou fazer tomar as medidas cabíveis para corrigir os problemas identificados para que os produtos e resultados planejados sejam alcançados de forma eficaz;

(xix) Realizar o seguimento da Matriz de Resultados do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo e tomar as medidas corretivas, se for o caso;

(xx) Outras atividades vinculadas ao Projeto na sua área de competência ou solicitados pela UCP.

7. Instituto de Terras do Piauí (INTERPI)

4.31 O INTERPI é uma autarquia estadual, dotada de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira e operacional, vinculado à Secretaria de Estado da Agricultura Familiar (SAF). É o órgão executor da política fundiária do Estado do Piauí, incluindo a "titulação das posses legítimas ou regularizáveis, respeitada a legislação aplicável à espécie". Para realizar as suas funções na execução do PSI, o INTERPI assinará com a SEPLAN um acordo de Cooperação Técnica definindo as responsabilidades e obrigações

das partes na execução do Projeto, especialmente do Subcomponente 1.5 Regularização Fundiária e Ambiental. Entre as suas atribuições destacam-se:

(i) Criar uma Unidade Subexecutora do Projeto (USE) com estrutura adequada para executar o subcomponente Regularização Fundiária e Ambiental;

(ii) Nomear o coordenador geral e outros coordenadores da USE. O coordenador geral deverá ser o ponto focal da USE/SAF e ser o único representante da SAF junto à UCP em temas relacionados com a execução do Projeto;

(iii) Prover a USE com os recursos necessários (humanos e materiais) para a sua estruturação e seu funcionamento;

(iv) Dar suporte técnico e logístico requeridos pela USE;

(v) Monitorar a execução das atividades vinculadas à INTERPI;

(vi) Apoiar com sua expertise outras unidades do Estado vinculados à execução do Projeto em temas de sua competência.

(vii) Quando pertinente, nomear um representante para fazer parte dos Escritórios Regionais do Projeto (ERP);

(viii) Nomear representantes (titular e substituto) para participarem do COGEP.

4.32 Caberá à Unidade Subexecutora do INTERPI (**USE/INTERPI**) as seguintes atribuições:

(i) Assegurar pela aplicação integral do Regulamento Operacional do Projeto (ROP) nos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade;

(ii) Coordenar, administrar e supervisionar a execução dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade;

(iii) Executar ou fazer executar de forma eficiente as atividades planejadas sob sua responsabilidade;

(iv) Elaborar a proposta orçamentária anual dos componentes e subcomponentes sob sua reponsabilidade e enviar à UCP no formato e prazo estipulado;

(v) Preparar o Plano Operativo Anual (POA) conforme as especificações e nos prazos estipulados neste ROP e enviar à UCP;

(vi) Preparar e manter atualizado o Plano de Aquisição (PA) dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade e manter informado a UCP para que este informe o BID e FIDA;

(vii) Preparar os TdR/especificações técnicas para a aquisição de bens e contratação de serviços e obras do Projeto sob sua responsabilidade, assegurar que a atividade consta do PA e submeter à UCP para a sua não objeção e encaminhamento à CEL para realizar a correspondente licitação;

(viii) Participar do CEL nos processos de licitações relacionadas com atividades de sua competência ou quando for convidado a participar;

(ix) Analisar os produtos recebidos (PAP, POA e projetos de água potável e saneamento) e caso seja aprovado, enviar à UCP para aprovação final;

(x) Preparar minutas de Convênios de Cooperação com as organizações selecionadas para executar os planos e projetos dos subcomponentes sob sua responsabilidade e enviar à UCP para a sua não objeção;

(xi) Realizar a supervisão da execução dos planos e projetos aprovados dos componentes e subcomponentes do Projeto sob sua responsabilidade;

(xii) Preparar os relatórios periódicos nos prazos e formatos indicados no presente ROP e encaminhar à UCP;

(xiii) Assegurar que as recomendações que constam do Plano de Gestão Ambiental e Social do Projeto (PGAS) sejam cumpridas;

(xiv) Administrar convênios, contratos e instrumentos congêneres;

(xv) Manter atualizadas informações físicas, contábeis, financeiras e de controle interno, relacionadas com o manejo dos recursos do PSI utilizados na execução dos componentes e subcomponentes sob sua responsabilidade. Prover essas informações à UCP nos prazos e formatos requeridos;

(xvi) Supervisar o cumprimento dos contratos construção de obras e de compra de bens e serviços sob sua responsabilidade; identificar eventuais ocorrências capazes de provocar atrasos ou distorções no avanço físico-financeiro; e quando cabível, tomar ou fazer tomar as medidas cabíveis para corrigir os problemas identificados para que os produtos e resultados planejados sejam alcançados de forma eficaz;

(xvii) Realizar o seguimento da Matriz de Resultados do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo e tomar as medidas corretivas, se for o caso

(xviii) Outras atividades vinculadas ao Projeto na sua área de competência ou solicitados pela UCP.

8. Instituto de Assistência Técnica de Extensão Rural do Piauí (EMATER)

4.33 Como instituição vinculada à SAF, a EMATER prestará apoio na supervisão e monitoramento da execução dos subcomponentes sob a responsabilidade da SAF. Para isso, deverá assinar um Convenio de Cooperação com a SAF definindo o seu alcance e as responsabilidades e obrigações das partes.

9. Organizações comunitárias e cooperativas Propósito do Regulamento.

4.34 As organizações comunitárias e cooperativas terão as seguintes responsabilidades:

(i) Assinar um Convênio de Cooperação com a UCP com a interveniência do Subexecutor do Projeto;

(ii) Abrir e administrar contas bancárias específicas para manejar os recursos do BID, do FIDA e de contrapartida;

(iii) Com o apoio da ATER contratada pelo Subexecutor:

- Elaborar de forma participativa o Plano de investimento (PAP, PN, recuperação ambiental);
- Preparar e manter atualizado o POA e o Plano de Aquisições;
- Executar o Plano;
- Realizar as aquisições do plano seguindo as boas práticas sobre o tema;
- Solicitar o adiantamento de recursos;
- Justificar o uso dos recursos e solicitar sua reposição;
- Preparar e enviar os relatórios periódicos conforme modelo e prazos indicados pelo Subexecutor;
- Realizar eventuais correções na execução, a pedido do Subexecutor;
- Providenciar todas as informações solicitas pelo Subexecutor.

(iv) Participar das Avaliações do Projeto.

V. NORMAS E PROCEDIMENTOS DE AQUISIÇÕES

A. Introdução

5.1 Os recursos provenientes do instrumento de Empréstimo do Banco somente podem ser utilizados para a aquisição de bens, e a contratação de obras, serviços e de consultorias de empresas ou indivíduos de países membros do Banco. Serão inelegíveis para participar em contratos a serem financiados no todo ou em parte com empréstimos do Banco: (i) indivíduos ou empresas de outros países, não membros do Banco; e (ii) indivíduos ou empresas incluídas no Cadastro de Inelegíveis do BID.

5.2 As aquisições e contratações serão realizadas de acordo com o estipulado no Contrato de Empréstimo # Para prevenir práticas proibidas, o Organismo Executor verificará que os fornecedores de serviços e bens referentes às atividades contempladas no âmbito da execução desses componentes não estão na lista de empresas e indivíduos sancionados pelo BID. Os fornecedores assinarão a declaração de integridade incluída em anexo deste ROP.

5.3 Todas as aquisições e contratações a serem realizadas no âmbito do Projeto devem estar previstas no Plano Operacional Anual (POA) e no Plano de Aquisições (PA) previamente aprovados pelo Banco. Caso não estejam incluídos no POA e no PA, poderão ser incluídos mediante a não objeção do Banco.

B. Aquisição de Bens e Contratação de Obras e Serviços (exceto consultorias Propósito do Regulamento)

5.4 As aquisições de bens e contratações de obras e serviços (exceto consultoria) seguirão as disposições estabelecidas nas políticas do BID que constam do documento GN - 2349-15 - Políticas para a aquisição de bens e contratação de obras financiadas pelo BID, de janeiro de 2020. Disponível em: https://projectprocurement.iadb.org/en/policies .

5.5 A Tabela 2 a seguir apresenta, de forma resumida, os métodos de aquisição previstos, para bens e serviços (exceto consultorias) e os limites de custos para seleção do método de aquisição.

Tabela 2 - Métodos de Aquisição para Bens e Contratação de Obras e Serviços (Exceto Consultorias) Segundo Valor da Aquisição/Contratação

CATEGORIA DE GASTO	MÉTODO DE CONTRATAÇÃO	VALOR (USD)	PUBLICIDADE	DOCUMENTO A SER UTILIZADO
OBRAS	LPI	Acima de 25,0 Milhões	UNDP, Jornal de Circulação Nacional	Edital Padrão BID
	LPN	De 0,5 a 25,0 Milhões	Jornal de Circulação Nacional	Documento de Licitação Nacional acordado com o BID
	CP - 3 Propostas válidas e comparáveis	Até 0,5 Milhões ou até USD 25 milhões para obras simples	Não é obrigatório a publicação	Documento modelo do BID
BENS E SERVIÇOS	LPI	Acima de 5,0 milhões	UNDP, Jornal de Circulação Nacional	Edital Padrão BID
	LPN	De 100 mil a 5,0 milhões	Jornal de Circulação Nacional	Documento de Licitação Nacional acordado com o BID
	CP - 3 Propostas válidas e comparáveis, Ou pregão eletrônico	Até 100 mil ou até US 5 milhões para bens simples		Documento modelo do BID

C. Seleção e Contratação de Consultorias

5.6 Os serviços de consultoria a que se aplicam às presentes Políticas são os de natureza intelectual e de assessoramento. A seleção e a contratação de consultores serão efetuadas conforme as disposições estabelecidas no documento GN-2350-15 Políticas para Seleção e Contratação de Consultores Financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, de janeiro de 2020. O documento está disponível no site: https://projectprocurement.iadb.org/en/policies.

5.7 A Tabela 3 a seguir apresenta, de forma resumida, os métodos de seleção e contratação de serviços de consultoria.

Tabela 3 - Métodos de Seleção e Contratação de Consultores.

NATUREZA DO GASTO	MÉTODO DE SELEÇÃO E CONTRATAÇÃO DE CONSULTORES
CONSULTORIA	**Seleção Baseada na Qualidade (SBQ)** Serviços complexos, ou altamente especializados, ou difíceis de precisar, com alcance definido em Termos de Referência - TDR; Serviços com grande impacto futuro, com necessidade de se ter os melhores especialistas; Serviços realizáveis com objetivo definido, mas podendo ser executados de formas substancialmente diferentes, inviabilizando assim a comparação das propostas com base na combinação qualidade e preço.
	Seleção Baseada em Orçamento Fixo (SOF) Somente para serviços simples, que possam ser definidos com precisão e cujo orçamento seja confiável.
	Seleção Baseada no Menor Custo (SBMC) Serviços de tipo "Standard", com metodologias convencionais.
	Seleção Baseada nas Qualificações dos Consultores (SQC) Serviços com custo estimado menor que o equivalente a USD200.000 para os quais não se justifica a preparação e avaliação de propostas competitivas.
	Contratação Direta (CD) (a) para serviços que envolvam continuação decorrente de trabalhos anteriores já executados pela mesma empresa; (b) em emergências, tais como: para atender a situações decorrentes de desastres e para serviços de consultoria necessários durante o período imediatamente posterior à emergência; (c) para serviços até US$ x00 mil ou (d) quando apenas uma empresa mostrar-se qualificada ou com experiência de valor excepcional para a execução do serviço.
	Seleção de Consultor Individual Serviços que envolvem uma só disciplina ou requerem trabalho de especialista, a serem desenvolvidos em curto prazo.

5.8 A Tabela 4 a seguir apresenta os métodos de seleção e contratação de serviços de consultoria segundo o valor do contrato.

Tabela 4 – Métodos de Seleção e Contratação de Consultores
Segundo Valor da Contratação

CATEGORIA DE GASTO	MÉTODO DE CONTRATAÇÃO	VALOR (USD)	PUBLICIDADE	DOCUMENTO A SER UTILIZADO
CONSULTORIA	SBQC[3], SBQ, SOF, SBMC	Acima de 1,0 milhão	UNDP, Jornal de Circulação Nacional	Edital Padrão BID
	SBQC, SBQ, SOF, SBMC	De 200 a 1,0 milhão	UNDP, Jornal de Circulação Nacional	Edital Padrão BID
	SQC	Até 200 mil	Jornal de Circulação Nacional	Edital Padrão BID

D. Financiamento retroativo com cargo ao Financiamento

5.9 O Banco poderá reconhecer com cargo ao recurso do Financiamento, despesas que tenham sido efetuadas entre 22 de fevereiro de 2022 e xxx (data de aprovação da Proposta de Empréstimo) com serviços de consultoria, outros serviços, equipamentos e sistemas de informática até o equivalente a US$3.000.000 (três milhões de Dólares), que resultem de condições de aquisições substancialmente análogas às estabelecidas neste Contrato.

5.10 O Banco poderá reconhecer, como parte dos recursos da Contrapartida Local, despesas que tenham sido efetuadas entre e _____ (data de aprovação da Proposta de Empréstimo) com consultorias e serviços diferentes de consultoria, equipamentos e materiais até o equivalente a US$ 1.500.000 (1,50 milhões de Dólares), que resultem de condições substancialmente análogas às estabelecidas neste Contrato.

[3]Seleção Baseada em Custo e Qualidade (SBCQ), Seleção Baseada na Qualidade (SBQ), Seleção Baseada em Orçamento Fixo (SOF), Seleção Baseada no Menor Custo (SBMC), Seleção Baseada nas Qualificações do Consultor (SQC) e Contratação Direta (CD).

VI. GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL DO PROJETO

A. O Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS)

6.1 Este Regulamento Operacional inclui um Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) que contempla os programas de controle ambiental e mitigação de impactos socioambientais das intervenções previstas nos componentes do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (Anexo 9). Decorrem dos impactos identificados durante a elaboração da Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE) para o Projeto.

6.2 Visando assegurar a qualidade ambiental das intervenções por meio da implementação dos programas socioambientais, o MGAS tem os seguintes objetivos específicos:

(i) assegurar a implementação das medidas de controle e mitigação de impactos previstas;

(ii) acompanhamento das intervenções e da implementação dos programas de controle ambiental;

(iii) sistematizar informações sobre as questões socioambientais dos relatórios periódicos enviados ao BID;

(iv) implantar e operar os canteiros de obras de forma ambientalmente adequada;

(v) assegurar que a mão-de-obra utilizada não contribua para a degradação ambiental;

(vi) assegurar o menor nível de interferência das atividades dos canteiros e dos trabalhadores no cotidiano das comunidades locais;

(vii) evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos significativos potenciais durante o período de implantação;

(viii) assegurar a saúde e segurança dos trabalhadores nas obras do Projeto; e

(ix) assegurar o cumprimento continuado da legislação ambiental e trabalhista da Política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas do BID (OP-703).

6.3 Para garantir a implementação dos programas socioambientais definidos no MGAS, a UCP contará com uma equipe de gestão ambiental e social (EGAS) composta por especialistas em meio ambiente e ações sociais do seu próprio quadro e, ou, contratados externamente, e atuará sob a Coordenação de Operações. A EGAS terá as seguintes responsabilidades específicas:

(i) coordenar, gerenciar e executar, diretamente ou com o apoio de terceiros, os trabalhos relacionados com a execução das ações dos programas do PGAS;

(ii) dar apoio técnico no planejamento inicial das ações socioambientais previstas para os projetos e na avaliação periódica de desempenho ambiental e social do Projeto;

(iii) assegurar a inclusão das especificações socioambientais no memorial descritivo dos projetos;

(iv) preparar os critérios de elegibilidade ambiental a serem incluídos nos editais de licitação das intervenções;

(v) adotar procedimentos e acompanhar a outorga das licenças ambientais necessárias para a implantação das intervenções;

(vi) identificar e recomendar as ações e os procedimentos das intervenções, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais negativos ou riscos de desastres;

(vii) realizar visitas periódicas às obras e demais atividades do Projeto, para verificar e atestar que todas as atividades relativas às questões socioambientais estão sendo executadas dentro dos padrões de qualidade recomendados e de acordo com as condicionantes das autorizações e licenças ambientais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho;

(viii) aprovar a medição dos serviços relacionados à conservação e recuperação ambientais executados, bem como das atividades relacionadas às intervenções que possam promover danos ambientais;

(ix) apresentar à Coordenação da UCP, periodicamente, a avaliação de desempenho da implementação dos projetos socioambientais relacionados às intervenções físicas previstas e dos ajustes necessários;

(x) recomendar à UCP penalidades às empreiteiras de obras, no caso de não atendimento dos requisitos e especificações socioambientais, ou seja, na situação de configuração de não-conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões de planejamento de obras; e

(xi) manter a documentação de cumprimento dos planos de gestão socioambientais e do registro do cumprimento dos indicadores. Estas exigências devem ser apresentadas nos relatórios semestrais encaminhados ao BID.

(xii) Os especialistas em meio ambiente e ações sociais da UCP deverão se articular com as diversas instituições envolvidas direta e indiretamente com o Projeto, além das empresas contratadas. As suas atuações deverão garantir:

(xiii) a adoção de conceitos de sustentabilidade, conservação e gestão ambiental rural, na elaboração ou revisão dos projetos do PSI;

(xiv) o planejamento ambiental das intervenções físicas;

(xv) a articulação com os organismos de controle ambiental na busca de soluções, no que se refere aos processos de licenciamento ambiental nas fases de implantação e operação das intervenções do Projeto;

(xvi) a avaliação e aprovação previa, no âmbito da UCP, das intervenções propostas para as áreas contempladas pelo Projeto, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão dos projetos;

(xvii) a adoção de medidas administrativas que garantam a execução das ações de comunicação social, relativas à convivência com as obras, devidamente articuladas com o seu planejamento;

(xviii) o monitoramento das obras e serviços de recuperação ambiental e requalificação ambiental da área de implantação dos projetos;

(xix) a recomendação de ações e procedimentos de obras, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;

(xx) a avaliação periódica da eficiência dos programas socioambientais e indicação dos ajustes necessários;

(xxi) a aprovação, em conjunto com a UCP, das penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais;

(xxii) a aprovação, em conjunto com a UCP, da paralisação da intervenção no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos, de modo a possibilitar a adoção de medidas corretivas em tempo hábil;

(xxiii) a preparação e apresentação dos relatórios periódicos de supervisão ambiental à Coordenação da UCP e ao BID; e

(xxiv) o atendimento aos questionamentos da sociedade civil, incluindo as ONGs e outras partes interessadas nas intervenções e nos programas socioambientais consolidados no MGAS.

6.4 Para o efetivo gerenciamento e controle ambiental das intervenções, os programas socioambientais deverão obedecer ao mesmo cronograma dessas intervenções. Os seus custos deverão ser incorporados aos custos da intervenção[1], com exceção da Gestão Ambiental e dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, que deverão estar a cargo da UCP. Os contratos para a execução das intervenções deverão incluir cláusulas referentes à obrigatoriedade de a empresa cumprir com todas as medidas ambientais, sociais e de saúde e segurança do trabalhador previstas no PGAS e na legislação. Tal obrigatoriedade deverá ser explicitada por meio de mecanismos de medição e pagamento das atividades relacionadas a qualidade e ao controle socioambiental.

6.5 No caso das obras (casas de mel, postos de venda, passagem molhada etc.), será elaborado um Plano de Controle Ambiental da Obra (PCAO). O PCAO deverá ser uma obrigação contratual da empreiteira de obra e deve ser aprovado pela UCP, antes do início das obras. A empresa construtora deverá contratar um especialista socioambiental, que será o responsável pela gestão da qualidade ambiental da obra e pelos programas do PGAS relacionados. Todas as atividades socioambientais previstas deverão ser incluídas na mesma planilha de custos das atividades de engenharia e obra.

6.6 Os procedimentos ambientais e sociais são detalhados no Plano de Gestão Ambiental e Social (Anexo 9). A seguir se apresenta um resumo das normas mais relevantes, inclusive sobre atividades proibidas para financiamento pelo Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo.

B. Atividades proibidas

6.7 **Atividades que são ilegais de acordo com as leis**, regulamentos ou convenções e acordos internacionais ratificados, ou sujeitas a interrupções ou proibições internacionais, como: Compostos de bifenilas policloradas (PCB). (i). Produtos farmacêuticos, pesticidas/herbicidas e outras substâncias perigosas sujeitas a interrupções ou proibições internacionais13. (ii). Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs); (iii). Substâncias que destroem o ozônio sujeitas a eliminação internacional; (iv).Vida selvagem ou produtos da vida selvagem regulamentados pela Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna Selvagem e Flora; (v).Comércio transfronteiriço de resíduos ou produtos residuais1, exceto de

resíduos não-perigosos destinados à reciclagem. (vi)Tintas ou revestimentos à base de chumbo na construção de estruturas e rodovias;

6.8 **Atividades que sejam ilegais de acordo com as leis e regulamentos do país,** ou convenções e acordos internacionais ratificados, relacionados à proteção de recursos da biodiversidade ou patrimônio cultural.

6.9 **Outras atividades proibidas:** Os documentos de referência são: Regulamento CEE do Conselho nº 2455/92 de 23 de Julho de 1992 relativo à exportação e à importação de determinados produtos químicos perigosos, alterado de tempos em tempos; Lista Consolidada das Nações Unidades de produtos cujo consumo e/ou venda foram banidos, retirados do mercado, tiveram sua circulação "severamente restrita" ou não foram aprovados por órgãos governamentais; Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado Aplicado a Certos Agrotóxicos e Substâncias Químicas Perigosas Objeto de Comércio Internacional (Convenção de Roterdã); Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes; Classificação de Pesticidas por Risco Recomendada pela Organização Mundial da Saúde; Restrições de Uso e Disponibilidade de Medicamentos da Organização Mundial da Saúde; Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, e alterações de 2009. Substâncias que destroem a camada de ozônio (ODSs) são compostos químicos que reagem e destroem a camada de ozônio da estratosfera, resultando nos divulgados "buracos na camada de ozônio". O Protocolo de Montreal lista ODSs e as datas de meta de redução e eliminação. Os compostos químicos regulados pelo Protocolo de Montreal incluem aerossóis, refrigerantes, agentes de expansão na fabricação de espumas, solventes e agentes de proteção contra incêndios (https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol). 16www.cites.org. Conforme a Convenção da Basileia (www.basel.int).Tintas e revestimentos com concentração total de chumbo maior que 90ppm ou a concentração limite determinada pelo país anfitrião, o que for menor.

6.10 **Atividades que, embora consistentes com a estrutura legal e/ou regulatória de um país, podem gerar impactos adversos particularmente significativos nas pessoas e/ou no meio ambiente**, tais como: (i). Armas, munições e outras mercadorias/tecnologias militares. (ii). Tabaco19. (iii). Jogos de azar, cassinos e empresas equivalentes. (iv). Materiais radioativos. (v). Fibras de amianto não ligadas ou produtos que contenham amianto. (vi). Rede de pesca à deriva no ambiente marinho, utilizando redes de mais de 2,5 km de comprimento.

6.11 **Atividades incompatíveis com os compromissos do BID de enfrentar os desafios das mudanças climáticas e promover a sustentabilidade ambiental e social**, tais como: (i) Mineração de carvão e usinas de geração de energia a carvão e instalações associadas. (ii) Projetos de exploração e desenvolvimento de petróleo a montante. (iii) Projetos de exploração e desenvolvimento de gás a montante. Em circunstâncias excepcionais e caso a caso, será considerado o financiamento de estruturas de gás a montante onde há um claro benefício em termos de acesso à energia para os pobres e redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), projetos consistentes com objetivos nacionais de mudança climática, e onde os riscos de ativos retidos são analisados adequadamente.

VII. ADMINISTRAÇÃO ORÇAMENTARIA E FINANCEIRA

A. Procedimentos de desembolso do BID e reconhecimentos de gastos

7.1 Os desembolsos serão efetuados em dólares dos Estados Unidos da América, principalmente sob a modalidade de antecipação de fundos, assim mesmo poderá utilizar o método de reembolso de pagamentos al executor, em acordo com o Banco. O valor das antecipações dos recursos do financiamento será determinado com base a uma projeção financeira de até 180 dias. Para antecipações posteriores ao primeiro será necessária a prestação de contas de pelo menos 80% do saldo acumulado da antecipação não justificados

7.2 O Organismo Executor solicitará ao Banco desembolsos dos recursos do Empréstimo através do formulário padrão Solicitação de Desembolso, através do Sistema Eletrônico - Online Disbursement (OD), de acordo com a delegação de assinaturas autorizadas comunicadas ao BID.

7.3 Os recursos do financiamento desembolsados pelo Banco serão depositados numa conta bancária em dólares (US$), que será administrada pela SEFAZ/PI e utilizada exclusivamente para receber e gerenciar os recursos do empréstimo. Adicionalmente, se abrirá uma conta bancária em reais (R$), também para uso exclusivo dos recursos do empréstimo, onde se internalizarão os recursos recebidos em dólares, conforme a necessidade de fluxo financeiro do Programa, com o objetivo de minimizar a perda por diferencial cambiário.

7.4 Para o desembolso dos adiantamentos posteriores ao primeiro, o Banco requererá a justificativa de pelo menos 80% do saldo acumulado da antecipação não justificados.

7.5 Para fins das justificativas de gastos, a taxa de câmbio utilizada para converter as despesas realizadas em reais (R$) em dólares (US$) será a taxa de câmbio efetiva na data de conversão da moeda do desembolso na moeda local (taxa de internalização).

7.6 Para efeitos de determinar a equivalência de despesas incorridas em moeda local a débito da contrapartida local ou para fins de reembolso de despesas a débito do Empréstimo, a taxa de câmbio acordada será a taxa de câmbio de compra estabelecida pelo Banco Central do Brasil no dia anterior à da data de apresentação da solicitação de desembolso pelo Mutuário ao Banco.

B. Procedimentos de transferência de recursos para a execução

7.7 Haverá transferência de recursos para organizações comunitárias e cooperativas que executarão os planos de recuperação de APP (subcomponente 1.2.1), planos de recuperação de nascente de rios (subcomponente 1.2.2), planos de adaptação produtiva-PAP (subcomponente 2.1.1) e planos de negócios para fortalecimento de cooperativas-PN (subcomponente 2.1.2). Essas organizações deverão abrir contas específicas para manejar os recursos do BID e do FIDA. As transferências serão autorizadas pelas Unidades Subexecutoras com anuência da UCP e não serão superiores a 20% do valor dos respectivos planos. As reposições de recursos a essas organizações serão realizadas à medida que os gastos forem sendo justificadas e aprovadas pela UCP. Todas as transferências de recursos, reposições e pagamento de faturas relacionados com a execução do Projeto serão realizadas pela SEFAZ com prévia solicitação das unidades subexecutoras e aprovação da UCP.

7.8 As Unidades Subexecutoras não receberão repasses de recursos do PSI. A liquidação das faturas referentes a execução do PSI por essas unidades será realizada com a solicitação dessas unidades e aprovação da UCP.

C. Auditorias Interna e Externa

7.9 Durante o período de execução do Projeto as demonstrações financeiras auditadas do mesmo serão apresentadas anualmente em até 120 dias após o fechamento do exercício fiscal. O período fiscal do Programa está compreendido entre o 1 de janeiro e o 31 de dezembro de cada ano. Os Estados Financeiros Auditados finais do Programa serão apresentados no máximo em até 120 dias depois da data de último desembolso, ou suas extensões. A auditoria externa será realizada por uma firma de auditoria independente aceitável pelo BID e contratada segundo as Normas do BID.

7.10 A auditoria será efetuada de acordo com os termos de referência, a serem previamente aprovados pelo BID e de acordo com os procedimentos estabelecidos com o Instrutivo de Relatórios Financeiros Auditados e Gestão de Auditoria Externa.

7.11 As demonstrações financeiras finais incluirão a análise das possíveis diferenças entre os custos efetivos dos componentes e os desembolsos por resultados realizados.

7.12 A Auditoria interna do Projeto será realizada pela Controladoria Geral do Estado (CGE).

D. Registros, Inspeções e Relatórios.

7.13 No que se refere ao controle interno e registro, fica estabelecido que:

1. A UCP deverá manter um sistema adequado de controles internos contábeis e administrativos;
2. O sistema contábil deverá estar organizado de modo a prover a documentação necessária para verificar as transações e facilitar a oportuna preparação das demonstrações financeiras e dos relatórios;
3. Os registros do Projeto deverão ser mantidos por um período mínimo de 3 (três) anos contados a partir da data do último desembolso do Empréstimo, de modo a:
    a. Permitir a identificação das quantias recebidas das diferentes fontes;
    b. Consignar, em conformidade com o registro de contas do Projeto;
    c. Conter os pormenores necessários para a identificação dos bens adquiridos e dos serviços contratados, bem como a utilização dos referidos bens e serviços;
    d. Incluir nos referidos documentos a documentação relacionada ao processo de licitação e execução dos contratos financiados pelo Projeto, o que compreende, mas não se limita a avisos de licitação, pacotes de ofertas, resumos, avaliações de ofertas, contratos, correspondências, produtos e minutas de trabalho e faturas, inclusive documentos relacionados ao pagamento de comissões e pagamentos a representantes, consultores e empreiteiros; e

e. Demonstrar o custo dos investimentos em cada categoria e o progresso das aquisições.

7.14 O BID poderá inspecionar a execução do Projeto de acordo com o previsto no Contrato de Empréstimo BID e a Guia de Gestão Financeira de projetos financiados pelo BID – OP-273-12. A **SEPLAN, SAF, SEMAR e INTERPI** deverão cooperar plenamente com o BID no processo de supervisão que o BID estime necessário durante o prazo de vigência do Contrato de Empréstimo BID, incluído o acesso à documentação, observadas as determinações legais, às instalações e ao pessoal relacionado ao Projeto, e cooperar plenamente com qualquer inspeção ou auditoria por parte do BID, seus representantes ou consultores designados, nos termos deste ROP. A agência executora também deverá garantir que os licitantes e empreiteiros cooperarem plenamente com qualquer inspeção ou auditoria por parte do BID.

VIII. PLANEJAMENTO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

8.1 Para a execução do Projeto, a UCP utilizará uma série de instrumentos de planejamento, monitoramento e avaliação previstos no Contrato de Empréstimo e nos manuais operacionais do Banco.

8.2 A UCP desenvolverá atividades de planejamento, monitoramento e avaliação e apresentará ao Banco, na forma e periodicidade estabelecidas neste ROP.

8.3 A UCP deverá implantar e manter um sistema de informação adequado e confiável sobre a gestão do Projeto em todos seus aspectos, inclusive técnicos, administrativos e financeiros, de forma que facilite o monitoramento da execução do Projeto e o cumprimento de todos os procedimentos e de dados e informações do Projeto necessários para a elaboração ou atualização dos diversos instrumentos a seguir descritos.

A. Plano de Execução do Projeto (PEP)

8.4 Este instrumento estabelece todos os investimentos programados para a duração do Projeto, discriminando seus custos por componentes, subcomponentes, produto, atividade, tipo e fonte de recursos. Inclui, ainda, o cronograma financeiro e físico de disponibilização de cada produto e o orçamento global.

8.5 O PEP servirá de base para os demais instrumentos de planejamento e não precisará ser modificado ao longo da execução do Projeto, no entanto, o Plano Operativo Anual (POA) e o Plano de Aquisições (PA) derivados deste instrumento, deverão ser atualizados periodicamente conforme indicado no ROP.

B. Plano Operativo Anual (POA)

8.6 O POA é o instrumento de planejamento que tem por finalidade elaborar uma proposta de plano para execução do Projeto a cada ano. O POA consolida todas as atividades que serão desenvolvidas durante determinado período de execução, por projeto financiado, e seu cronograma físico-financeiro.

8.7 O POA inclui: o cronograma de execução; o orçamento detalhado; os produtos esperados e as respectivas metas, e os resultados esperados com os respectivos indicadores; os termos de referência para as contratações de serviços de consultoria, especificações para aquisição de bens e projetos básicos/ executivos e editais de licitação.

8.8 O primeiro POA abrange o período de 12 meses, contado a partir do início da execução do Projeto.

8.9 O POA subsequente abrangerá o período imediatamente posterior à primeira revisão, até o dia 31 de dezembro do respectivo ano. A partir de então, serão apresentado um POA para cada ano-calendário (1º de janeiro a 31 de dezembro).

8.10 Para isso, a UCP irá consolidar o POA do Projeto e submeter a não objeção do BID, até a data de **30 de novembro de cada ano-calendário** anterior à sua vigência. Os diversos participantes da execução do Projeto (Secretarias SEMAR, SAF e INTERPI) deverão preparar os seus respectivos POA e submeter à UCP até a data de **10 de novembro de cada ano-calendário**.

C. Plano de Aquisições do Projeto (PA)

8.11 O PA é o instrumento que tem por finalidade tornar público o detalhamento de todas as aquisições e contratações que serão efetuadas em determinado período de execução do Projeto. Estas deverão estar em conformidade com o estabelecido no Contrato de Empréstimo e seus Anexos.

8.12 O Plano de Aquisições do Projeto é preparado pela UCP, com o apoio dos diversos participantes do Projeto, e apresenta todas as aquisições de bens, obras, serviços de consultoria e serviços diferentes de consultoria, necessários para a execução do Projeto.

8.13 O PA deve ser apresentado junto com o POA, até **30 de novembro de cada ano-calendário**, para análise e aprovação pelo BID, e atualizado anualmente, abarcando o período de 1 de janeiro a 31 de dezembro de cada ano-calendário, ou quando necessário, durante o período de execução do Projeto. O PA deve ser preparado utilizando um formulário próprio do BID (http://iadbccccccc) e contempla informações como categorias de gastos (obras, bens, consultoria, capacitação etc.), modalidade a ser utilizada para as aquisições (LPI, LPN, CP, SBQC, etc.), as fontes de recursos, e os procedimentos para a revisão do Banco (ex-ante ou ex-post).

8.14 O PA deverá ser atualizado a qualquer momento, ao verificar que a execução do Projeto apresenta modificações importantes que se reflitam nesse instrumento de planejamento. Sempre que houver qualquer mudança, o PA deverá ser enviado para o Banco para a sua não objeção.

8.15 O Plano de Aquisições para os primeiros 18 meses de execução do Projeto está contemplado no Anexo deste Regulamento.

D. Matriz de Resultados

8.16 A Matriz de Resultados é a ferramenta utilizada para desenhar intervenções, facilitando o seu planejamento, execução e avaliação de impacto. Compreende a identificação dos elementos estratégicos (insumos, produtos, efeitos e resultados) suas relações causais, os indicadores para medir tais elementos e os pressupostos ou riscos que podem influir no êxito ou fracasso do projeto. Essa Matriz enuncia o objetivo geral do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (o propósito), a lógica de intervenção e os indicadores de produto e resultado, com metas a alcançar por ano (intermediárias) e ao final, de acordo com o cronograma estimado de avanço da execução do Projeto.

8.17 O plano de investimentos está contemplado na Matriz de Resultados elaborado de acordo com o modelo apresentado neste ROP.

8.18 A Matriz de Resultados do Projeto está apresentada no Anexo do POD referente ao PSI.

E. Plano de sobre o gerenciamento, monitoramento e avaliação do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo.

8.19 Este documento de planejamento define os parâmetros para o monitoramento e avaliação do Projeto incluindo metodologias a serem utilizadas, visitas de inspeção, orçamento para a realização das atividades e os responsáveis pela sua realização e a periodicidades de elaboração de relatórios.

8.20 O gerenciamento tem como objetivo possibilitar os instrumentos e procedimentos necessários para o planejamento e a execução das ações do Projeto, com base nos

objetivos e metas estabelecidos, e permitindo a tomada tempestiva de decisões. Este gerenciamento inclui também a gestão financeira da execução do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo.

8.21 O monitoramento tem por objetivo acompanhar o comportamento do processo de execução, quanto à: (i) realização das atividades programadas; e (ii) execução física e financeira dos Produtos.

8.22 A avaliação tem por objetivo informar sobre o alcance das metas de resultados anuais, medidos através dos respectivos indicadores, os quais foram definidos na Matriz de Resultados. A avaliação informa também sobre o comportamento dos riscos identificados no sistema de gestão de riscos.

8.23 O sistema de gerenciamento, acompanhamento e avaliação se baseia nos indicadores de produtos, resultados e impactos da Matriz de Resultados.

8.24 A UCP coordena, administra e supervisiona a execução do Projeto, e é a responsável pela coleta das informações estatísticas e de outros dados para a medição destes indicadores, utilizando as bases de dados estaduais, mediante verificações, conforme a Matriz de Resultados.

1.1 Caberá à UCP, ainda, manter toda a documentação relativa ao Projeto arquivada, à disposição da SEPLAN-PI, BID e auditores.

1.2 Para possibilitar o acompanhamento e controle da execução do Projeto estão previstas duas estratégias básicas de atuação: Sistema de Gerenciamento, Monitoramento e Avaliação do Projeto, e Difusão de Resultados.

1.3 Maiores detalhes sobre o gerenciamento, monitoramento e avaliação do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo bem como o sistema a ser implantado para tal estão descritos no Anexo XX (Sistema de Monitoramento e Avaliação)

F. Relatórios

a) Relatório Semestral de Progresso (RSP)

8.25 Este relatório tem por finalidade apresentar ao BID os resultados alcançados pelo Mutuário na execução do POA e do PA, relativos ao acompanhamento dos processos de execução e de solicitação e liberação de desembolsos.

8.26 O Relatório de Progresso correspondente ao segundo semestre do ano calendário deverá apresentar uma síntese dos resultados alcançados por Componentes e Subcomponentes (parciais e totais, quando for o caso), analisando, ainda, os riscos do Projeto. Deve apresentar, também, uma visão consolidada das dificuldades e das lições aprendidas, bem como conclusões e recomendações destinadas a retroalimentar o Projeto. Esses relatórios serão elaborados em formato acordado com o Banco e deverão ser apresentados no prazo máximo de 60 dias depois do encerramento do semestre correspondente. A UCP deverá receber a contribuição dos diversos participantes do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo no prazo máximo de 30 dias depois do encerramento do semestre civil correspondente.

b) Relatórios de Monitoramento do Progresso (RMP)

8.27 O PMR é o principal instrumento utilizado pelo BID para o monitoramento do desempenho do Projeto.

8.28 A partir das previsões temporais de gastos e de cumprimento de metas físicas estabelecidas no planejamento, o RMP permite identificar atrasos ou outras dificuldades de execução, e assim tomar as medidas corretivas.

8.29 O RMP inicial, construído durante a preparação do Projeto, será atualizado duas vezes ao ano. A atualização deve refletir a situação de execução do Projeto.

8.30 Esse tipo de relatório será a base para a avaliação de carteira, evento realizado duas vezes ao ano, com a presença do Organismo Executor, Representação e Gerência do Banco.

8.31 O RMP é responsabilidade do BID, devendo o Executor encaminhar, como parte do Relatório Semestral de Progresso, os insumos necessários para o seu preenchimento.

c) Demonstrações Financeiras Auditadas

8.32 A SEPLAN-PI apresentará ao Banco, os relatórios a seguir indicados, nos prazos fixados para cada um deles:

8.33 Dentro dos 60 (sessenta) dias seguintes ao término de cada ano calendário, os relatórios referentes à execução do Projeto, preparados de acordo com as normas que, a respeito, forem acordadas com o Banco;

8.34 Os demais relatórios que o Banco, razoavelmente, solicitarem com relação aos investimentos realizados, à utilização dos bens adquiridos com tais montantes, e ao desempenho da execução do Projeto; e

8.35 Demonstrações financeiras correspondentes à totalidade do Projeto, ao encerramento do ano contábil, e informação financeira complementar relativa a essas demonstrações. As demonstrações financeiras serão apresentadas dentro dos 120 (cento e vinte) dias seguintes ao encerramento de cada exercício (1 de janeiro a 31 de dezembro),, a partir do exercício em que se inicie a execução do Projeto e durante o período de sua execução.

8.36 As demonstrações e documentos descritos no item © deverão ser preparadas de acordo com a Guia de Gestão Financeira de projetos financiados pelo BID – OP-273-12 e o Instrutivo de Relatórios Financeiros Auditados e Gestão de Auditoria Externa.

8.37 No que se refere à compilação de dados e relatório de avaliação "ex post", a UCP disponibilizará ao Banco, no final do segundo ano, contado a partir da data do último desembolso do financiamento, os dados, indicadores e parâmetros referentes ao desempenho do Projeto, bem como toda a documentação correspondente ao dados de base, necessária para a futura realização da avaliação "ex post" sobre os resultados a ser realizada pelo BID, se este julgar necessário.

8.38 Relatórios anuais e finais emitidos pela UCP e auditados pela firma de auditoria independente deverão conter: (i) Demonstrativo de Fluxo de Caixa; (ii) Demonstrativo de Investimentos Acumulados; (iii) Notas aos Relatórios Financeiros do Programa; (iv) Relatório de Controle Interno do Programa. De acordo com o Instrutivo de Relatórios Financeiros Auditados e Gestão de Auditoria Externa.

G. Conteúdo dos Relatórios

a) Relatórios de Progresso

8.39 Estes relatórios deverão conter, pelo menos, a seguinte informação:

1. Apresentação (ou Introdução);
2. Progresso semestral (por componente e subcomponentes);
3. Avanços no cumprimento dos objetivos de desenvolvimento;
4. Análise dos indicadores de produto e resultado constantes do marco de resultados;
5. Evolução dos pressupostos;
6. Aquisições de bens e serviços;
7. Informação sobre execução financeira;
8. Plano de operação para o próximo período semestral, incluindo o plano de operação e manutenção para obras e equipamentos financiados com os recursos do empréstimo;
9. Sucessos ou problemas de gestão, lições aprendidas e medidas corretivas adotadas;
10. Ações a seguir e outros assuntos;
11. Anexos.

b) Relatórios de Avaliações Intermediária e Final

8.40 Tanto o relatório intermediário quanto o relatório final deverão conter:

1. Indicação detalhada da execução financeira do Projeto, por componente, subcomponente e regiões;
2. Análise, em relação à linha de base, dos resultados, produtos e impactos do Projeto, de acordo com os indicadores da Matriz de Resultados e do marco lógico do Projeto;
3. A organização institucional e a sua capacidade para levar adiante a execução do Projeto;
4. Resumo dos resultados do acompanhamento dos impactos e riscos;
5. Resumo dos resultados das auditorias sobre as demonstrações financeiras, processo de aquisições, requerimentos de desembolsos.

8.41 Uma vez aceitos pela SEPLAN-PI, os relatórios serão divulgados pela UCP no Portal de Internet do Projeto.

8.42 Tanto a base de dados quanto a documentação de suporte utilizada na elaboração dos relatórios deverão estar disponíveis, após o término da Operação e pelo período de 5 anos, a uma eventual consulta ex-post do Banco cabendo à SEPLAN-PI a responsabilidade pela guarda da documentação cuja análise foi de sua competência.

H. Matriz de Gestão de Riscos (MGR)

8.43 Informações a respeito da gestão de riscos estão detalhadas no Anexo.

8.44 Este instrumento classifica os riscos identificados para a execução do Projeto num período determinado (normalmente anual), e define as medidas de mitigação para cada um deles, estabelecendo ações e os recursos que deverão ser executados para a sua implementação, bem como os indicadores de monitoramento dos riscos.

8.45 A MGR será elaborada a partir de Seminários de Gestão de Riscos do Projeto, evento que tem a presença dos principais atores que participarão do Projeto e o Banco.

8.46 A UCP deverá reportar ao Banco, nos prazos acordados, a implementação das medidas mitigadoras.

8.47 Esse instrumento poderá ser atualizado mediante a realização de um novo Seminário, quando as circunstâncias requirirem e de comum acordo com o Banco.

I. Avaliação Intermediária

8.48 Após três anos (36 meses) da entrada em vigor do Contrato de Empréstimo ou quando tenha-se desembolsado e justificado 50% (cinquenta por cento) do montante do Empréstimo, o que ocorrer primeiro, a UCP e o Banco realizarão uma avaliação intermediária do Projeto que terá como objetivo de: (i) verificar os resultados alcançados; (ii) estimar se os resultados previstos, ainda não atingidos, poderão ser alcançados; e (iii) revisar se o processo, metodologia, e responsável da coleta de informações para a avaliação continua sendo relevante, e ajustar se for necessário.

8.49 Com base nesta avaliação, e caso seja necessário, poderão ser acordadas entre o Banco e o Órgão Executor medidas corretivas para a melhorar execução do Projeto.

8.50 Prévio a realização desta missão, será contratado uma consultoria independente para preparar um relatório contemplando, entre outros: a pertinência das atividades e dos produtos do projeto para o alcance dos objetivos estabelecidos; o progresso na execução das atividades (progresso físico-financeiro) e o alcance das metas previamente estabelecidas; principais problemas encontrados e propostas de medidas de mitigação; a capacidade funcional e operacional do Organismo Executor para levar adiante a administração e execução do projeto.

J. Avaliação Final

8.51 A avaliação final do Projeto será contratada quando tiver gastado 95% dos recursos ou estiver faltando 90 (noventa) para a data prevista para o último desembolso, o que ocorrer primeiro.

8.52 O Relatório de Avaliação Final será preparado por uma consultoria independente, contratado mediante TdR acordado entre a UCP e o Banco.

8.53 O relatório deverá conter entre outros: o grau de cumprimento dos objetivos específicos do Projeto; os resultados alcançados para cada componente, produto e atividade; as dificuldades e os pontos positivos do desenho e de execução do projeto; as lições aprendidas que possam beneficiar futuros projetos/programas. Será apresentada ao BID dentro dos 30 dias depois da justificativa de despesas do último desembolso de fundos de empréstimo.

IX. CÓDIGO DE ÉTICA E POLÍTICAS SOBRE FRAUDE E CORRUPÇÃO

A. Código de Ética

9.1 Os servidores públicos do Estado estão sujeitos ao Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado do Piauí, das autarquias e das Fundações públicas estaduais (**Lei Complementar Nº 13 de 03/01/1994)** .

B. Fraude e Corrupção

9.2 O BID exige que os mais altos padrões éticos sejam observados por todos os mutuários, órgãos executores e agências contratantes, bem como todas as empresas, entidades ou indivíduos que participem de atividades financiadas pelo BID, incluindo, entre outros, candidatos, licitantes, contratados, empresas de consultoria e consultores(as) individuais, funcionários(as), subcontratados(as), subconsultores(as) e fornecedores de bens ou serviços (incluindo seus respectivos funcionários(as), empregados(as) e representantes, sejam eles de competência expressa ou implícita).

9.3 "Prática Proibida" significa as práticas que o Banco proíbe com relação às atividades que financie, definidas pela Diretoria Executiva do Banco ou que se definam no futuro, incluindo-se, entre outras, a prática coercitiva, a prática colusiva, a prática corrupta, a prática fraudulenta e a prática obstrutiva.[4]

9.4 Empresas e indivíduos incluídos na lista de partes sancionadas pelo Banco não podem ser elegíveis para a celebração de contratos financiados com recursos do Projeto. A lista de empresas e indivíduos sancionados está disponível na página web do Banco: https://www.iadb.org/pt/transparency/empresas-e-pessoas-sancionadas. A lista deverá verificar-se antes de recomendar a adjudicação do contrato.

9.5 Todo e qualquer contrato financiado totalmente ou parcialmente pelo Banco deve fazer referência ao financiamento do Banco ao Projeto e será regido no âmbito das Políticas de Aquisições do Banco (Apêndice 4).

9.6 Os funcionários(as) da agência executora ou de mutuário que trabalham com ações do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI) e consultores(as) contratados com recursos do Projeto têm a obrigação de relatar ao BID qualquer ato suspeito de constituir uma prática proibida da qual estejam cientes ou informados durante a vigência do Contrato de Empréstimo BID. É importante que o pessoal da agência executora também comunique aos seus órgãos de controle internos e externos a importância de notificar ao Banco caso tomem conhecimento de uma denúncia de prática proibida relacionada ao empréstimo.

9.7 Qualquer informação relacionada com um possível evento de práticas proibidas no Projeto deve ser comunicada o mais breve possível ao OII (Escritório de Integridade Institucional) através do e-mail oii-reportfraud@iadb.org ou através do formulário eletrônico em https: //cuentame.iadb.org. Outros canais de denúncia podem ser encontrados no site do BID https://www.iadb.org/integridad.

[4] As definições das práticas proibidas no BID se encontram detalhadas na página web do Banco: https://www.iadb.org/pt/sobre-o-bid/departamentos/oii. Essas definições também se detalham na página web: https://www.iadb.org/pt/aquisicoes

C. Risco para a Integridade e Impacto sobre a Reputação

9.8 O objetivo deste é orientar o Órgão Executor sobre as ações e medidas que ele pode pôr em prática para gerir os riscos para a integridade durante a implementação dos programas sob sua responsabilidade nas áreas de gestão de conflitos de interesses, devida diligência para a integridade e formação de comitês de avaliação. O Escritório de Integridade Institucional (OII) sugere que todos os mecanismos descritos abaixo sejam levados em conta e incorporados aos regulamentos operacionais dos programas a serem financiados pelo BID.

1. Gestão de conflitos de interesses

9.9 Esta seção descreve o processo de gestão de conflitos de interesses em atividades financiadas com recursos do BID. O objetivo é orientar os participantes dos programas sobre como proceder nessas situações.

9.10 As etapas descritas abaixo não substituem a legislação nacional sobre esse tema. O procedimento para identificar, gerir e mitigar riscos para a integridade compreende cinco etapas: identificação, avaliação, mitigação, divulgação e arquivamento.

2. Definição

9.11 Para os fins dos programas, um conflito de interesses surge quando interesses privados (seja qual for sua natureza) se contrapõem aos interesses dos programas, segundo o acordado entre o Mutuário e o Banco.

9.12 Os interesses privados referidos abrangem interesses pessoais, pecuniários ou financeiros que possam gerar um benefício pessoal direto ou indireto (não necessariamente econômico). As relações familiares e pessoais, as filiações/associações pessoais e políticas e os empregos anteriores e posteriores podem gerar um conflito de interesses quando influenciam indevidamente as decisões e/ou ações das partes responsáveis pelos programas ou pelo cumprimento das atividades financiadas pelo Banco.

9.13 Um conflito de interesses pode surgir em qualquer etapa do ciclo do projeto, desde a elaboração do contrato até sua execução. Os conflitos podem surgir tanto do lado do licitante/empreiteiro como do lado dos membros da equipe encarregada de implementar e gerir o projeto dentro da Unidade Executora (UE), incluídos os Comitês de Avaliação.

9.14 Em todas as ocasiões em que surja um possível conflito de interesses, os interesses do programa devem prevalecer sobre os interesses privados. Ademais, um conflito de interesses aparente pode ser tão grave quanto um conflito real.

3. Identificação

9.15 Apresentam-se a seguir algumas situações que, na ausência de medidas de mitigação, poderiam constituir um conflito de interesses para um licitante, candidato, consultor, empreiteiro ou funcionário da UE. A lista a seguir não é exaustiva e recomenda-se estar atento a todas as circunstâncias possíveis que possam gerar um conflito de interesses real ou aparente.

9.16 De acordo com as Políticas de Aquisição do Banco, as partes envolvidas em uma atividade financiada pelo Banco são obrigadas a divulgar situações que possam

gerar um conflito de interesses. Dessa maneira, quando um licitante, candidato, consultor ou empreiteiro se vê diante desse tipo de situação, deve notificar oficialmente a UE. Quando se trata de um membro da UE, o diretor da UE deve ser notificado de qualquer conflito de interesses em potencial. No caso do diretor da UE, ele ou ela deve informar essa situação diretamente ao Chefe da Equipe do Projeto. Os conflitos de interesses revelados devem ser comunicados ao Banco para que se possa determinar se foram resolvidos a seu contento.

a) Licitantes, proponentes, empreiteiros ou consultores individuais

9.17 Os consultores individuais, licitantes e empreiteiros devem revelar as situações que possam apresentar um conflito de interesses durante todas as etapas do processo de contratação, desde a apresentação de ofertas ou propostas até a execução e avaliação.

9.18 Os consultores individuais devem preencher a Certificação de Elegibilidade e Integridade do Banco. Essa declaração deve ser atualizada caso surja um conflito de interesses (real ou aparente) em qualquer etapa da execução do contrato.

(i) Consultores individuais.[5] Um consultor ou candidato a consultor terá um conflito de interesses, real ou aparente, se:

a. Mantiver, simultaneamente, mais de um contrato financiado com diferentes fontes de financiamento do programa (por exemplo, recursos do Banco, de uma empreiteira do programa, da Unidade Executora).
b. Houver participado ou venha a participar diretamente de uma operação vinculada à contratação dos serviços de consultoria objeto do contrato.
c. Mantiver uma relação profissional ou familiar com um membro do pessoal da UE; do pessoal do Mutuário; do Organismo Executor do projeto ou do beneficiário de uma cooperação técnica que esteja direta ou indiretamente envolvido de alguma forma com (i) a elaboração dos termos de referência do contrato; (ii) o processo de seleção no âmbito o contrato ou (iii) a supervisão do contrato.

(ii) Empresas. As empresas às quais será adjudicado um contrato para a execução de obras, fornecimento de bens ou prestação de serviços terão um conflito de interesses, real ou aparente, se:

a. Elas, suas afiliadas ou o pessoal-chave indicado houverem prestado serviços de consultoria para a preparação do projeto em questão ou seu objeto estiver diretamente relacionado com os serviços de consultoria para a preparação.
b. Houverem sido consultadas durante a fase de diagnóstico e identificação de necessidades para a elaboração das especificações técnicas e de outros documentos usados nos documentos de licitação.
c. Alguns de seus sócios majoritários, funcionários em posições-chave ou pessoal indicado na proposta tiver uma relação familiar com pessoal da UE, da Agência Executora ou do Mutuário.

[5] Se o consultor houver sido empregado pelo Banco nos quatro anos anteriores à data da consultoria em questão, o Chefe da Equipe do Projeto deve ser informado para que consulte o Escritório de Ética do Banco e verifique se a consultoria poderia resultar em um conflito de interesses.

d. Estiverem, ou houveram estado associadas a uma empresa ou a qualquer uma de suas afiliadas que tenha sido contratada pela UE, pelo Órgão Executor, pelo Mutuário ou pelo Banco para prestar serviços de consultoria relacionados com a elaboração do desenho, especificações técnicas e outros documentos a serem usados na licitação para a aquisição dos bens objeto da licitação, ou apresentarem mais de uma proposta no referido processo de licitação.
e. Tiverem sócios majoritários em comum e/ou o mesmo representante legal que outros participantes do processo de licitação, receberem ou houverem recebido qualquer subsídio direto ou indireto de qualquer dos outros concorrentes, ou tiverem uma relação mútua, diretamente ou por intermédio de terceiros em comum, que lhes permita ter acesso a informações sobre a proposta de outro licitante.
f. Estiverem ou houverem estado associadas, direta ou indiretamente, com uma empresa ou com qualquer uma de suas afiliadas que tenha sido contratada pelo Contratante para prestar serviços de consultoria para a elaboração do desenho, especificações e outros documentos a serem usados no processo de licitação para a contratação das obras objeto dos editais de licitação.
g. Puderem influenciar o processo de licitação em questão ou as decisões do Contratante com respeito a esse processo de licitação.
h. Participarem de mais de uma proposta no processo de licitação.
i. Houverem sido afiliada a uma empresa ou entidade que o Contratante ou o Mutuário tenha contratado ou tenha proposto contratar como engenheiro ou supervisor no âmbito do contrato.
j. Posteriormente, participarão como licitante de bens, obras ou serviços resultantes ou diretamente relacionados com o contrato em questão.
k. Posteriormente, planejarem contratar um membro da UE em qualquer função.
l. No caso de um contrato de prestação de serviços distintos dos de consultoria ou de bens, qualquer um de seus sócios majoritários, empregado em posição-chave ou pessoal indicado na proposta tiver uma relação familiar com qualquer beneficiário direto desses bens ou serviços.

(iii) **Unidade Executora do projeto.** Um membro da UE, incluídos os membros dos Comitês de Avaliação, tem um conflito de interesses, real ou aparente, se:

a. Tiver ou houver tido uma relação familiar, pessoal, de trabalho ou financeira com um licitante, algum de seus sócios majoritários ou alguém de seu pessoal-chave que esteja concorrendo em um determinado processo de licitação.

b. Tiver ou houver tido uma relação familiar, pessoal, de trabalho ou financeira com um empreiteiro, algum de seus sócios majoritários ou alguém de seu pessoal-chave que esteja executando um projeto financiado com recursos do programa.

c. Tiver uma relação de trabalho, pessoal próxima ou familiar com qualquer outro membro do pessoal da UE, do Órgão Executor do

projeto ou do pessoal do Mutuário que tenha influência sobre as decisões do programa.

d. Tiver uma relação familiar com um beneficiário direto dos bens, obras ou serviços distintos dos de consultoria que sejam objeto de um contrato financiado com recursos do programa.

e. Após haver sido membro da UE, for contratado por uma empresa que receba financiamento do programa.

9.19 É importante mencionar que mentir, tergiversar ou ocultar deliberadamente uma situação que poderia gerar um conflito de interesses pode constituir uma prática proibida (ou seja, fraude), conforme a definição constante das Políticas de Aquisição do Banco, e pode ser objeto de sanção pelo Sistema de Sanções do Grupo BID.

b) Licitantes, proponentes, empreiteiros ou consultores individuais

a. Nesta etapa, deve-se determinar se a situação revelada pode afetar negativamente a qualidade das obras, bens ou serviços financiados com recursos do programa ou afetar negativamente o princípio da concorrência estabelecido nas Políticas de Aquisição do Banco.

b. A avaliação da situação deve ser feita por um grupo de pessoas a ser convocado para essa finalidade. Idealmente, deve-se contar com a participação do Coordenador da UE, do Especialista Financeiro e do Especialista em Aquisições. Se algum desses for a pessoa que se encontra na situação de conflito em potencial, o grupo pode ser formado de modo a abranger pessoal do Órgão Executor sem relação com as circunstâncias.

c. O grupo deve avaliar o impacto que a situação revelada pode ter sobre os programas e considerar os efeitos que o conflito de interesses pode ter sobre a decisão de contratar um consultor ou empreiteiro, as decisões envolvendo alterações do contrato em questão, a aprovação de pagamentos, a certificação da entrega de bens ou do andamento ou conclusão das obras, a seleção dos beneficiários, entre outros.

d. Para fazer essa análise, o grupo pode, além de valer-se de seu discernimento profissional, orientar-se pelo estipulado na Seção 1.11 das Políticas para Seleção e Contratação de Consultores Financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento e nos documentos padrões de licitação aprovados pelo Banco.

e. Ao fazer a análise, pode ser útil fazer a si mesmo as seguintes perguntas: Qual é o objetivo do contrato? A empresa ou consultor teve acesso a informações que não estão disponíveis a todos os licitantes ou candidatos? Seu relacionamento pessoal afetaria a imparcialidade de sua avaliação da proposta/oferta? O tipo de supervisão da empresa seria afetado por sua relação com a pessoa X? Esse consultor tem uma vantagem sobre os outros candidatos porque é parente de X? É maior a probabilidade de esses beneficiários terem acesso ao bem ou receberem o serviço porque estão relacionados com o pessoal da UE? A empresa X receberia um relatório mais favorável se fosse auditada por um parente do sócio majoritário? Existe a probabilidade de, se

uma empreiteira financiada pelo Programa oferecer um emprego ao funcionário X da UE, ela vir a receber tratamento preferencial durante a execução do contrato?

f. No momento de avaliar a situação, é importante considerar os detalhes específicos e a temporalidade/duração dos eventos que suscitam o conflito de interesses. Por exemplo, o especialista técnico da UE era um empregado da empresa X há 15 anos em comparação com haver trabalhado para essa empresa até dois anos atrás.

4. Mitigação

9.20 Na maioria das situações, o risco para a integridade e o impacto sobre a reputação decorrentes de um conflito de interesses pode ser mitigado por meio da recusa das partes envolvidas ou, às vezes, mediante a venda de ativos. No entanto, é importante assegurar que essa recusa ou a venda de ativos produza o efeito necessário na prática.

9.21 No caso da recusa de um membro da UE, o supervisor do funcionário e/ou os membros do Comitê de Avaliação devem providenciar que o funcionário que tenha se recusado a participar do processo tenha acesso restrito a qualquer informação do processo de tomada de decisões durante a adjudicação e supervisão do contrato. No caso de uma venda de ativos ou transferência do poder de decisão em uma empresa, é necessário assegurar que o controle acionário ou o comando da empresa seja transferido para uma pessoa ou entidade independente.

9.22 Em alguns casos, como a participação de uma empresa na elaboração dos termos de referência ou na geração de oportunidades de emprego ou negócio no futuro, não é possível mitigar o conflito e, assim, a empresa não poderá participar do processo de licitação.

5. Divulgação

9.23 A natureza dos conflitos de interesses revelados, assim como a respectiva avaliação e mitigação, deve ser comunicada ao Banco para que este possa determinar se foram resolvidos a seu contento.

6. Arquivamento

9.24 As declarações e resoluções sobre conflitos de interesses devem ser feitas por escrito e guardadas como parte do arquivo do respectivo contrato para que possam ser consultadas quando necessário.

D. Implementação de medidas de devida diligência

9.25 Entende-se por devida diligência em matéria de integridade o processo de coleta de informações para confirmar a capacidade técnica e financeira do concorrente ou licitante e monitorar os sinais de alerta relacionados ao empreiteiro para reduzir a probabilidade da ocorrência de uma prática proibida, assim como reduzir o impacto sobre a consecução dos objetivos de desenvolvimento dos programas ou sobre a reputação do Banco ou programa.

9.26 Antes de recomendar a adjudicação de um contrato, os membros do Comitê de Avaliação devem confirmar que o licitante de fato dispõe da capacidade técnica e

financeira indicada em sua proposta, por meio de verificação de sua experiência e da validade dos documentos e/ou garantias da proposta. Essas medidas permitirão à UE conhecer e monitorar o empreiteiro em potencial com o objetivo de reduzir a probabilidade da ocorrência de práticas proibidas durante a execução do contrato.

9.27 O Comitê de Avaliação também deve verificar a Lista de Empresas e Pessoas Sancionadas do Banco Interamericano de Desenvolvimento para verificar se a empresa ou consultor recomendado para adjudicação, assim como seus representantes legais, diretores e pessoal-chave, não está sancionado pelo Banco nem por outros bancos multilaterais de desenvolvimento.[6] As informações sobre as empresas e indivíduos sancionados, assim como todas as orientações sobre como denunciar uma possível prática proibida, podem ser encontradas em https://www.iadb.org/pt/sobre-o-bid/departamentos/oii.

9.28 Qualquer irregularidade detectada durante o procedimento de devida diligência deve ser comunicada à Equipe do Projeto para que sejam discutidas medidas de mitigação e gestão do risco para a integridade. Além disso, o processo deve ser documentado para facilitar a prestação de contas, responder a possíveis contestações e assegurar os direitos de auditoria e inspeção do Banco.

9.29 A seguir, apresentam-se alguns exemplos de informações que devem ser verificadas antes de recomendar a adjudicação, a uma empresa, de contratos de obras, bens ou consultoria, sobretudo se tais contratos forem complexos ou de alto valor.

- Verifique no **website da empresa** os logotipos, endereço, números de telefone, equipe de gerência pessoal de direção e informações gerais sobre seu histórico e/ou experiência;
- Verifique as informações e o histórico da entidade ou indivíduo **no registro de fornecedores do Estado** e avalie se alguma inconformidade ou inabilitação passada representa um fator de risco para a devida execução do contrato;
- Se a empresa já foi contratada pela Agência Executora ou qualquer instituição pública, é recomendável **verificar os registros disponíveis e comparar as informações apresentadas**, para outros processos semelhantes, em termos da experiência e informações financeiras, a fim de confirmar a consistência das informações apresentadas;
- **Confirme a caução ou garantia da proposta** junto à instituição financeira que a emitiu por meio de consulta telefônica ou outro meio rápido de comunicação;
- No caso de aquisição de bens, se o licitante não for o fabricante do bem, **confirmar com o fabricante** que o licitante é distribuidor autorizado.
- Quando se tratar de uma empresa nova no mercado e proveniente de outro país, **confirme a experiência e as certificações financeiras com um dos emissores dessas certificações**. Além disso, convém fazer uma pesquisa na Internet sobre o histórico da empresa em seu país de origem e em outros

[6] Se a empresa ou indivíduo não aparece como sancionado na lista do BID, mas sim na de outro banco multilateral de desenvolvimento, essa sanção deve ser tomada como um fator de risco para a integridade que deve ser analisado, mas não constitui uma causa de inelegibilidade.

mercados onde atue, verificando possíveis inabilitações e litígios e consultando a imprensa para avaliar possíveis indicadores de risco para a adjudicação e execução do contrato;

- **Faça uma pesquisa do nome da empresa ou indivíduo com palavras-chave** [corrupção, custos adicionais, irregularidades, fraude, atrasos, penalidades] usando mecanismos de busca online para obter informações sobre possíveis investigações, laços com altos funcionários do governo ou entidade contratante, mudanças recentes de legislação que podem beneficiar a empresa em relação ao contrato, sanções ou multas que possam ter impacto na execução do contrato ou na reputação do Banco e da Agência Executora.
- No caso de processos de seleção de empresas de consultoria, **é recomendável verificar diretamente com o pessoal-chave** sua disponibilidade para trabalhar no período previsto de vigência do contrato;
- **Verifique se não existem conflitos de interesses** entre o contratante em potencial e o pessoal da Unidade Executora que participe ou venha a participar da tomada de decisões acerca desse contrato. Essa verificação pode ser feita por meio das informações fornecidas por ambas as partes nas respectivas certificações de declaração de conflitos de interesses;
- Se o **formulário de propriedade efectiva** for usado, verifique se o beneficiário final não está na lista de partes sancionadas do Banco e se essa empresa ou indivíduo não tem conflito de interesses com o pessoal do órgão executor.
- Especificamente no caso da **verificação das informações financeiras**, recomenda-se que sejam adotados os seguintes procedimentos, sobretudo no caso de aquisições essenciais para o programa:
    i. **Faça uma análise vertical do balanço e da demonstração de resultados** para verificar sua consistência. Por exemplo, apresentar os componentes do balanço e/ou da demonstração do resultado como porcentagens (a soma deve ser 100%).
    ii. Se for exigido que o licitante comprove sua experiência técnica por meio do faturamento, solicite ao licitante que apresente **o faturamento de cada ano concluído** (sem incluir o faturamento futuro) e que o licitante considere devidamente **as políticas de reconhecimento de receitas**;
    iii. Verifique se as demonstrações financeiras correspondem aos **períodos contábeis já concluídos e auditados**. As demonstrações financeiras referentes a períodos parciais não devem ser aceitas;
    iv. Verifique se a posição financeira reflete **a situação do licitante** e <u>não a de uma subsidiária ou da matriz</u>;
    v. Verifique se existe **uma garantia da proposta e uma garantia emitida por um banco comercial**. Em outras palavras, o licitante deve indicar devidamente suas fontes de financiamento disponíveis para fazer face a suas necessidades de caixa (liquidez) para executar a obra ou fornecer o bem. Por exemplo, ativos líquidos (caixa e banco), ativos não sujeitos a qualquer reserva de propriedade, linhas de crédito;
    vi. Verifique/calcule se os **rácios financeiros** são compatíveis com as informações financeiras apresentadas;

vii. Os Comitês de Avaliação podem recorrer ao Especialista Financeiro caso necessitem de apoio na avaliação financeira das propostas.

1. Definições de práticas proibidas nos termos das Políticas de Aquisição do BID

- Uma "prática corrupta" consiste em oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer coisa de valor para influenciar indevidamente as ações de outra parte;
- Uma "prática fraudulenta" é qualquer ato ou omissão, incluindo a tergiversação de fatos ou circunstâncias que deliberada ou imprudentemente engane ou tente enganar uma parte para obter benefício financeiro ou de outra natureza ou para evadir uma obrigação;
- Uma "prática colusiva" é um acordo efetuado entre duas ou mais partes com o intuito de alcançar um propósito impróprio, inclusive influenciar inapropriadamente as ações de outra parte;
- Uma "prática coercitiva" consiste em prejudicar ou causar dano ou ameaçar prejudicar ou causar dano, direta ou indiretamente, a qualquer parte ou a seus bens para influenciar indevidamente as ações de uma parte;
- A "apropriação indébita" consiste no uso de fundos ou recursos do Grupo BID para um propósito indevido ou para um propósito não autorizado, cometido de forma intencional ou por negligência grave.
- Uma "prática obstrutiva" consiste em (i) destruir, falsificar, alterar ou ocultar evidência significativa para uma investigação do Grupo BID ou prestar declarações falsas aos investigadores com o fim de obstruir uma investigação do Grupo BID; (ii) ameaçar, assediar ou intimidar qualquer parte para impedir a divulgação de seu conhecimento de assuntos que são importantes para uma investigação do Grupo BID ou a continuação da investigação ou (iii) todo ato que vise a impedir materialmente o exercício dos direitos contratuais de auditoria e inspeção do Grupo BID ou seus direitos de acesso à informação;

2. Denunciar possíveis práticas proibidas

9.30 O Banco exige que os mais elevados padrões éticos sejam observados por todos os Mutuários, órgãos executores e órgãos contratantes, bem como por todas as empresas, entidades ou indivíduos que atuem como licitantes para participar ou estejam participando de atividades financiadas pelo Banco, incluídos, entre outros, solicitantes, licitantes, empreiteiros, empresas de consultoria e consultores individuais, funcionários, subcontratados, subconsultores, fornecedores de bens e prestadores de serviços (incluídos seus respectivos funcionários, empregados e representantes, quer suas atribuições sejam expressas ou implícitas).

9.31 O pessoal da Unidade Executora tem a obrigação de comunicar ao Banco todo ato suspeito de constituir uma prática proibida do qual tome conhecimento ou seja informado durante o processo de seleção, negociação ou execução de um contrato.

É importante que o pessoal da Unidade Executora também comunique aos seus órgãos de controle internos e externos a importância de notificar o Banco caso tomem conhecimento de uma denúncia de prática proibida relacionada aos programas.

9.32 Toda informação relacionada com uma possível ocorrência de práticas proibidas nos programas deve ser comunicada o mais rapidamente possível a OII por e-mail (oii-reportfraud@iadb.org) ou pela Internet (https://cuentame.iadb.org). Outros canais de comunicação podem ser encontrados no website do BID (www.iadb.org/integridad).

3. Cláusulas de integridade em contratos de consultoria individual ou contratos adjudicados pelo método de comparação de preços

9.33 O Especialista em Aquisições da Unidade Executora deve assegurar que todos os contratos, incluídos os de consultoria individual ou adjudicados pelo método de comparação de preços, contenham as cláusulas de integridade do Banco.

9.34 Os pedidos de cotação devem fazer referência, pelo menos, ao fato de que o processo é financiado com os recursos do contrato de empréstimo firmado com o BID e que serão aplicadas as Políticas de Aquisição do Banco.

9.35 Os contratos firmados como resultado de comparações de preços ou que não usem os documentos previamente acordados com o BID[7] devem conter as seguintes informações:

a. O empreiteiro/consultor concorda em respeitar as regras e políticas do Banco referentes às práticas proibidas definidas nos termos do Artigo 1.16, inciso "a", das Políticas para Aquisição de Bens e Contratação de Obras Financiadas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (documento GN-2349-15) (ou, conforme o caso, Artigo 1.23, inciso "a" no documento GN-2350-15, Políticas para Seleção e Contratação de Consultores Financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento).

b. O empreiteiro/consultor compromete-se a observar os mais elevados padrões éticos e a denunciar ao Banco todo ato suspeito de constituir uma prática proibida de que tome conhecimento ou seja informado durante o processo de seleção, negociação ou execução do contrato.

c. O empreiteiro/consultor declara estar ciente de que o Banco pode sancionar a parte que tenha incorrido em uma prática proibida (qualquer empresa, entidade ou indivíduo que atue como licitante ou participe de uma atividade financiada pelo Banco, incluídos, entre outros, candidatos, licitantes, fornecedores de bens, de acordo com o estipulado no Artigo 1.16, inciso "e", das Políticas para Aquisição de Bens e Contratação de Obras Financiadas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (documento GN-2349-15) (ou Artigo 1.23, inciso "e" no documento GN-2350-9, Políticas para Seleção e Contratação de Consultores Financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento).

[7] Os documentos padrões do Banco e os contratos acordados entre o Órgão Executor e o Banco fazem referência às cláusulas das práticas proibidas.

d. O empreiteiro/consultor, incluídos os membros de seu pessoal-chave e subempreiteiros, declara não ter um conflito de interesses com nenhum membro do pessoal da Unidade Executora que tenha relação com o contrato.

4. Formação de comitês de avaliação

9.36 Os membros do Comitê de Avaliação que representem a parte técnica devem estar plenamente cientes do processo que está sendo avaliado. Para comprovar sua capacidade, a pessoa indicada para o Comitê deve apresentar seu currículo para demonstrar que satisfaz o perfil mínimo exigido.

9.37 Não será permitida a participação de pessoas no Comitê de Avaliação que tenham um conflito de interesses com qualquer um dos licitantes a serem avaliados. Todos os membros do Comitê de Avaliação devem firmar uma declaração atestando que não têm conflito de interesses no momento de iniciar a avaliação e que se comprometem a revelar e gerir qualquer conflito de interesses que possa surgir durante o processo de avaliação, conforme o estipulado no capítulo sobre Conflitos de Interesses deste Regulamento.

9.38 Os membros do Comitê de Avaliação também devem firmar uma declaração de confidencialidade do processo de avaliação que assegure que todas as informações relacionadas com o processo de avaliação das propostas serão mantidas em sigilo até a publicação da adjudicação do contrato.

9.39 Recomenda-se que os membros do Comitê de Avaliação documentem suas deliberações em ata para fazer parte do arquivo. Essas atas devem ser assinadas por todos os membros do Comitê de Avaliação e arquivadas com os documentos do processo.

9.40 O Especialista em Aquisições da UE deverá capacitar todos os membros do Comitê de Avaliação sobre a aplicabilidade das Políticas de Aquisição do Banco e sobre a forma como essas políticas devem ser refletidas na elaboração do Relatório de Avaliação e na recomendação de adjudicação.

9.41 Os Comitês de Avaliação podem recorrer ao Especialista em Aquisições e/ou ao Especialista Financeiro da UE caso surjam dúvidas no processo de avaliação com respeito à aplicabilidade das políticas do Banco.

9.42 No caso dos processos de aquisição e seleção de consultores individuais que farão parte do pessoal da UE, recomenda-se a inclusão de um observador independente da sociedade civil que não terá direito a voto, mas poderá fazer observações sobre o processo que deverão ser registradas na ata das deliberações do Comitê. Os participantes que participem como observadores também deverão firmar uma declaração de confidencialidade do processo de avaliação.

ANEXO 1
Manifestação de Interesse (MI)

ANEXO 1

Manifestação de Interesse (MI)

Localização da comunidade: Município: Bairro:

A comunidade dispõe de sistema de água potável: cisterna, chafariz, encanado

Nome da associação:

Ano de Fundação:

Tem estatuto:

Tem registro legal:

Está ativa:

Tipo de projeto pleiteado:

Quem são os responsáveis pela associação: Nome e CPF

Quais as principais atividades desenvolvidas pela associação:

Cobram membresia dos associados: Quantos R$por mês:

Tem alguma dívida não paga pendente:

A associação está disposta a contribuir com parte do custo:

Relação de sócios da associação

Nome do Associado	Sexo do chefe de família	Idade do Chefe de família	Número de dependentes	Pertence a grupo de quilombola ou nativos	Qual a atividade principal	Renda aproximada R$ por mês

ANEXO 2

OBRAS DE ÁGUA, SANEAMENTO RURAL E PASSAGENS MOLHADAS

ANEXO 2

OBRAS DE ÁGUA, SANEAMENTO RURAL E PASSAGENS MOLHADAS

10. Objetivo

O objetivo geral das obras do componente 1 é melhorar o acesso à água e as condições ambientais das famílias e seu entorno. Além disso, serão construídas passagens molhadas em cursos de água intermitentes, visando a transitabilidade durante o ano tudo, reduzindo custos de transporte e permitindo acesso contínuo da população rural a serviços, tais como saúde e educação.

O Componente 1 classifica como obras as seguintes intervenções:

- Cisternas: foram selecionados dois tipos de cisternas: produção e consumo humano, sendo expresso no TDR que apenas as Cisternas para consumo humano, com capacidade de 16 mil litros, serão analisadas pela Consultoria;
- Sistemas de abastecimento de água (SAA): sistemas simplificados de captação, tratamento e distribuição de água para pequenos aglomerados/comunidades;
- Sistemas de abastecimento de água comunitário tipo chafariz.
- Saneamento domiciliar, incluindo: (i) Sistemas de reuso de águas cinzas[8]: tecnologia social de tratamento de água cinza doméstica para irrigação; (ii) Fossas verdes**:** Processo no qual organismos vivos (plantas e/ou microrganismos) são utilizados tecnologicamente para remover ou remediar poluentes no ambiente. A digestão anaeróbica, associada ao canteiro séptico, consome a matéria orgânica proveniente do dejeto domiciliar em conjunto com a ação de microrganismos aeróbicos na zona de raízes das plantas; (iii) coleta, transporte e tratamento de esgotos sanitários domésticos. Trata-se de uma solução tecnológica que trata exclusivamente o esgoto do vaso sanitário (água negra), produzindo um efluente rico em nutrientes que pode ser utilizado no solo como fertilizante, quando aplicado com critério.
- Passagens molhadas: pequenas infraestruturas viárias sobre cursos d'água que permitem o deslocamento de comunidades rurais que em períodos chuvosos ficam isoladas pela cheia de rios, riachos e córregos.

A área de intervenção contemplada para análise e viabilidade técnica dessas obras compreende 138 (cento e trinta e oito) municípios do estado do Piauí[9] distribuídos em 7 territórios de desenvolvimento onde se encontram as bacias hidrográficas dos rios Piauí e Canindé; são eles:

[8] Águas cinzas: efluentes domésticos, exceto da bacia sanitária. Existem diferenças na composição da água cinza de acordo com sua origem e alguns autores consideram a água cinza da pia de cozinha como água negra.

[9] O estado do Piauí tem 224 municípios.

- 1. Chapada Vale do Itaim;
- 2. Entre Rios (exceto o município de Teresina, que é a capital do estado);
- 3. Serra da Capivara;
- 4. Vale do Sambito;
- 5. Vale dos Guaribas;
- 6. Vale do Canindé;
- 7. Vale dos Rios Piauí e Itaueira.

Dos 138 (cento e trinta e oito) municípios contemplados, 125 (cento e vinte e cinco) estão localizados no bioma semiárido e 13 (treze) em áreas de mata (Mata dos Cocais) com predominância do clima semiárido.

11. Descrição do contexto e justificativa

Segundo o SNIS, o estado do Piauí possui 224 municípios e uma população total de 3,3 milhões de habitantes e conta com 397 prestadores de serviços públicos de saneamento identificados como Água e Esgotos do Piauí- S/A, Serviços Autônomos de Água e Esgoto e Prefeitura Municipal. A Figura 1 apresenta os dados referentes ao atendimento de água e esgotamento sanitário observando que 79,5% e 17,7%, respectivamente, são os percentuais de SAA e SES com rede de distribuição, não sendo considerados os sistemas alternativos[10] de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

[10] O SNIS define soluções alternativas aplicadas para sistema público de esgotamento sanitário como: (a) fossa séptica; (b) fossa rudimentar; (c) vala a céu aberto e (d) lançamento de efluentes em cursos de água. E Sistemas Convencionais de Esgoto como: rede de água que coletam os esgotos das residências por canalização até o lançamento do efluente em corpos hídricos. Para abastecimento de água as soluções alternativas são: poço ou nascente, chafariz, cisterna, açude e caminhão pipa, dentre outros.

FIGURA 1: SNIS INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO 2020 – PIAUÍ

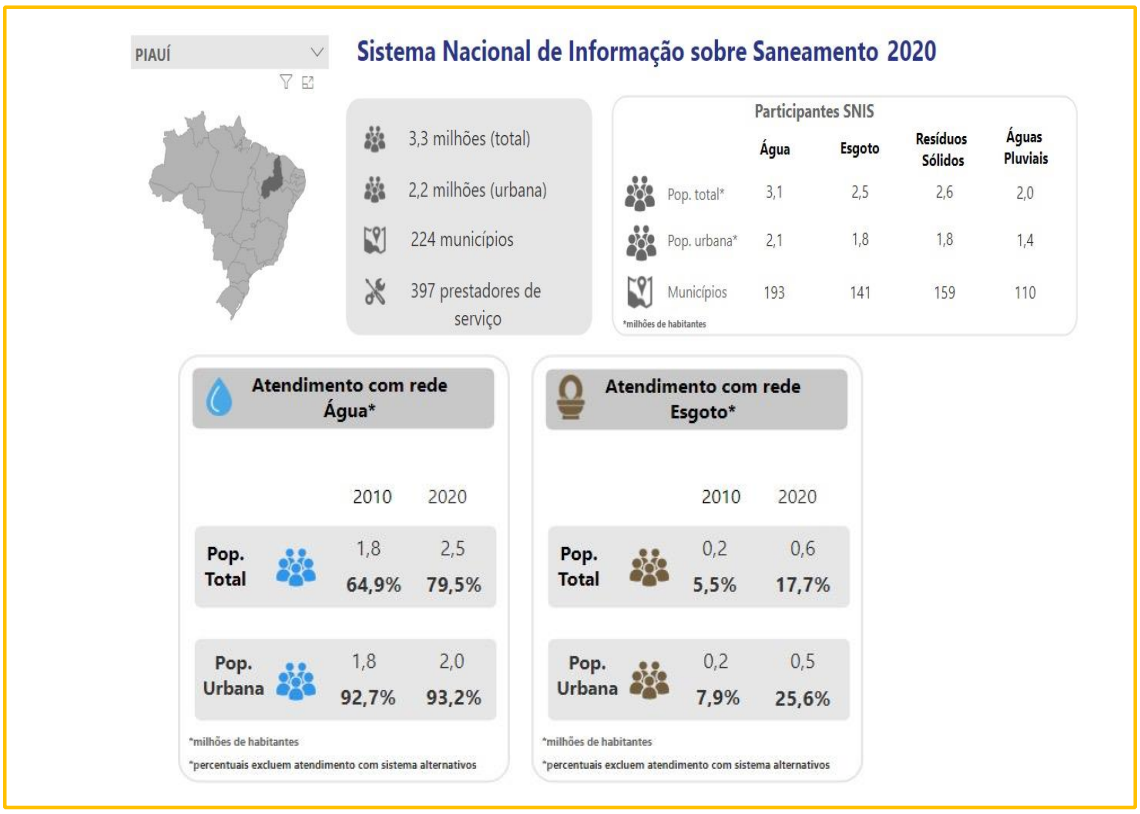


Imagem: SNIS, 2020.

12. Area do projeto e público alvo

Com relação a área de intervenção delimitada pelas bacias hidrográficas dos rios Piauí e Canindé temos 7 territórios de desenvolvimento que contemplam 138 (cento e trinta e oito) municípios. Para a caracterização dos SAA e SES realizamos um levantamento de dados considerando as informações apresentadas no Painel de Saneamento[11] do SNIS apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3.

TABELA 2: DADOS POPULACIONAIS DOS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO PSI.

Territórios	Nº de municípios	População Total	População Urbana	População Rural
Chapada Vale do Itaim	16	133.722	51.336	82.386
Entre Rios	30	369.240	207.007	162.233

[11] Painel de Saneamento do SNIS: http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/residuos_solidos/mapa-indicadores, acesso em 20 dez. 2021

Territórios	Nº de municípios	População Total	População Urbana	População Rural
Serra da Capivara	18	148.629	65.558	83.071
Vale do Sambito	15	116.635	70237	46.398
Vale dos Guaribas	23	223.095	116992	106.103
Vale do Canindé	17	126.244	60757	65.487
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	19	163.151	100268	62.883
	138	1.280.716	672.155	608.561 **(47,5%)**

TABELA 3: DISTRIBUIÇÃO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS DE SAA DOS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO PSI.

Territórios	Nº de Municípios	Água e Esgoto do Piauí S/A	Prefeitura Municipal	Serviços Autônomos de Água e Esgoto	Não cadastrou os dados de SAA ou SES
Chapada Vale do Itaim	16	10	5	-	1
Entre Rios	30	24	1	-	5
Serra da Capivara	18	11	5	-	2
Vale do Sambito	15	11	2	-	2
Vale dos Guaribas	23	17	3	-	3
Vale do Canindé	17	10	4	1	2

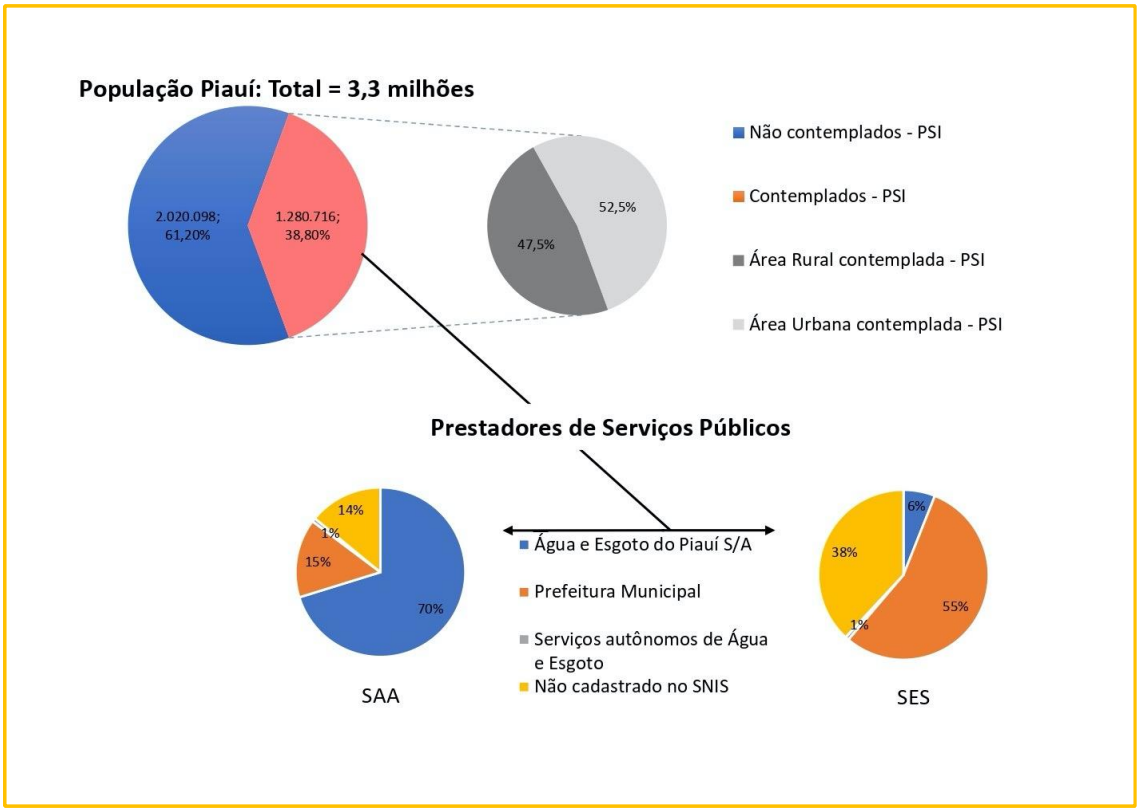
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	19	14	1	-	4
Total	138	97	21	1	19

TABELA 4: DISTRIBUIÇÃO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS DE SES DOS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO PSI.

Territórios	Nº de Municípios	Água e Esgoto do Piauí S/A	Prefeitura Municipal	Serviços Autônomos de Água e Esgoto	Não cadastrou os dados de SAA ou SES
Chapada Vale do Itaim	16	1	12	-	3
Entre Rios	30	4	12	-	14
Serra da Capivara	18	-	8	-	10
Vale do Sambito	15	-	11	-	04
Vale dos Guaribas	23	2	15	-	06
Vale do Canindé	17	-	8	1	8
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	19	1	10	-	8
Total	138	8	76	1	53

A Figura 2 apresenta de forma sintética os resultados encontrados das Tabelas 1, 2 e 3.

FIGURA 2: GRÁFICOS DA POPULAÇÃO E PRESTADORES DE SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO PIAUÍ.



Segundo a Carta Consulta, a população total da área do Projeto é de 1,2 milhões de habitantes (341.786 famílias), sendo 48,3% população rural. 40% dessa população se encontra em situação de pobreza e 23% de extrema pobreza.

Comparando os dados apresentados na Carta Consulta e aqueles apresentados pelo SNIS concluímos que a cobertura dos SAA deve ser, em sua grande maioria, nas sedes municipais e áreas circunvizinhas deixando as áreas rurais sem esse serviço.

3.1 Características das Comunidades e Associações Comunitárias inseridas na área de intervenção do PSI

Quanto às Comunidades e Associações Comunitárias[12], foram encaminhadas pela SAF documentos com as seguintes informações:

- Lista de Cartas Consultas (demandas das comunidades e associações comunitárias) atendidas e não atendidas, quanto aos pleitos solicitados ao

[12] Associações Comunitárias: são aquelas que tem como objetivo organizar e centralizar forças de moradores de uma determinada comunidade para representar de maneira mais eficaz interesses comuns. São criadas mediante inscrição no Cartório de Registro Civil de Pessoas jurídicas. https://direito.mppr.mp.br/arquivos/File/comunidades/Cartilhas/Cartilha_associacoes_comunitarias_mpmg.pdf, acesso em 07 jan. 2022.

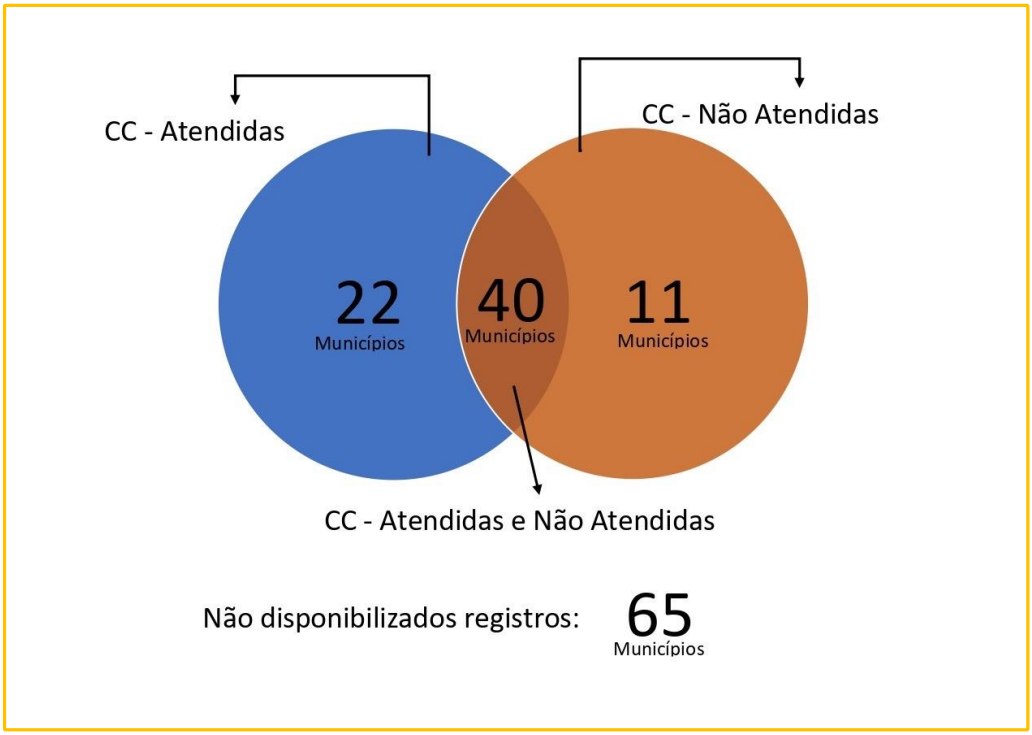
Governo do Estado, que foram incialmente norteadoras para o desenvolvimento das análises;

- Mapas com distribuição de Comunidades Quilombolas nesses municípios.

Dessa forma, foram informados um total de 345 Associações Comunitárias sendo que dessas 211 com Cartas Consultas[13] atendidas e 134 com cartas consultas não atendidas. Essas associações estão distribuídas em 73 Municípios dos 138 contemplados no PSI, ou seja, temos um quantitativo de 65 Municípios sem dados referentes às Comunidades ou Associações Comunitárias.

A distribuição das Associações por número de municípios quanto ao pleito do atendimento de cartas consultas estão apresentados na Figura 3.

FIGURA 3: DISTRIBUIÇÃO DAS CARTAS CONSULTAS ENTRE OS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS NO PSI.



[13] Carta Consulta: documento que descreve ações e custos previstos na execução dos projetos que se pretende contratar com recursos externos e a contrapartida que é oferecida pelo mutuário pretendente.

3.2 Avaliação das comunidades Quilombolas inseridas na área de intervenção do PSI.

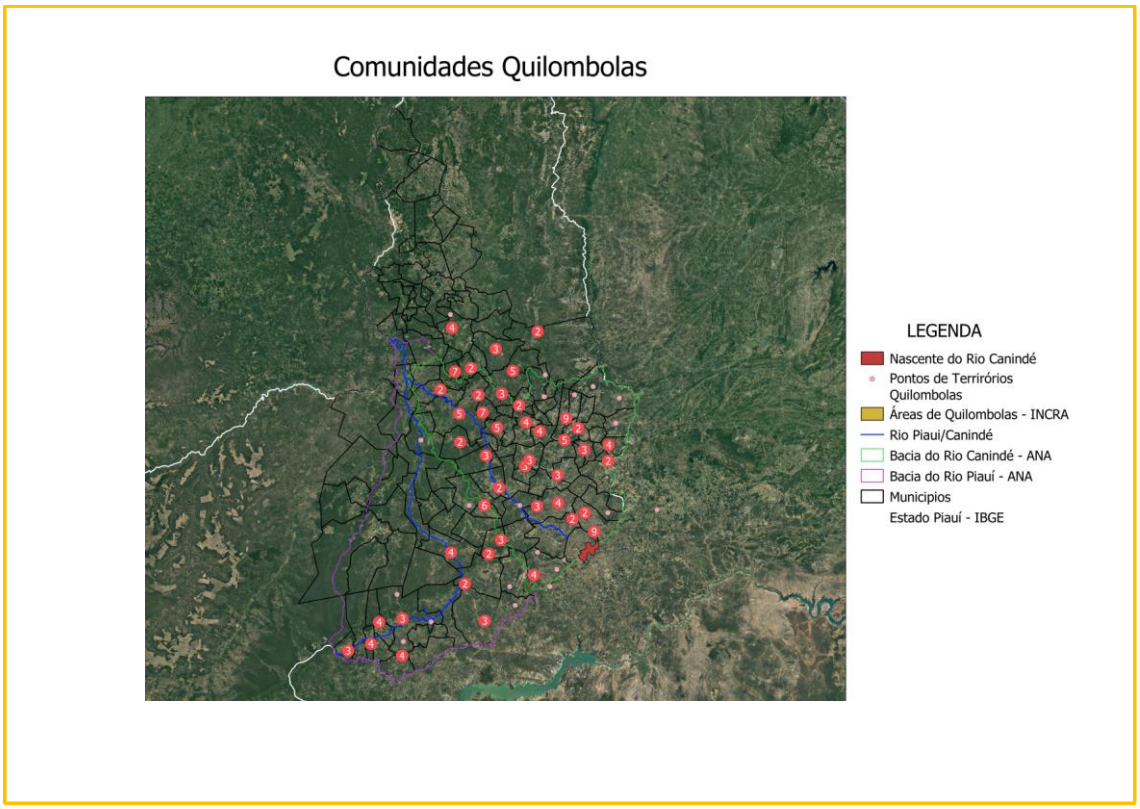
Quanto às Comunidades Quilombolas, foram entregues documentos que apresentam um total de 102 Comunidades Quilombolas localizadas em 42 municípios do estado do Piauí com a seguinte distribuição:

- 17 municípios não contemplados no PSI com 44 Comunidades Quilombolas;
- 25 municípios contemplados no PSI com 58 Comunidades Quilombolas.

Das 58 Comunidades Quilombolas, 21 estão inseridas no quantitativo das Associações Comunitárias e 37 estão como Comunidades.

Não foram disponibilizados documentos para avaliação do acesso diferencial para mulheres, como também, não temos requisitos para avaliação do acesso diferencial das comunidades Quilombolas; essa avaliação só pode ser consolidada após a escolha dos SAA e SES que serão contemplados nesta área uma vez que o inquérito sanitário - principalmente no eixo sociocultural - pode alterar os tipos de concepções dos projetos.

FIGURA 4: ÁREAS QUILOMBOLAS – BACIAS DOS RIOS PIAUÍ E CANINDÉ.



13. Ações previstas

	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário atendimento	Sem atendimento
Abastecimento de água	Representa a população que: - em todos os casos, não sofra com intermitência prolongada ou racionamento e: - Recebe água potável da rede de distribuição, com ou sem canalização interna; - Recebe água potável de poço ou nascente, com canalização interna; - Apresenta, como solução complementar às outras fontes, a água proveniente de cisterna de captação de água de chuva, com canalização interna(1).	Representado pela população que: - Recebe água da rede de distribuição, fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada no fornecimento; - Recebe água de poço ou nascente, mas não possui canalização intradomiciliar, e/ou recebe água fora dos padrões de potabilidade e, ou, está sujeita a intermitência prolongada; - Utiliza água de cisterna de captação de água de chuva que forneça água sem segurança sanitária e/ou em quantidade insuficiente para a proteção à saúde; - Utiliza água de chafariz ou caixa abastecidos por carro pipa.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas (3)
Esgotamento sanitário	Representado pela população que: - Possui coleta domiciliar de esgotos, seguida de tratamento(2); - Possui fossa séptica; - Possui fossa seca, nos casos de indisponibilidade hídrica.	Representado pela população que: - Possui coleta de esgotos, não seguida de tratamento; - Possui fossa rudimentar.	

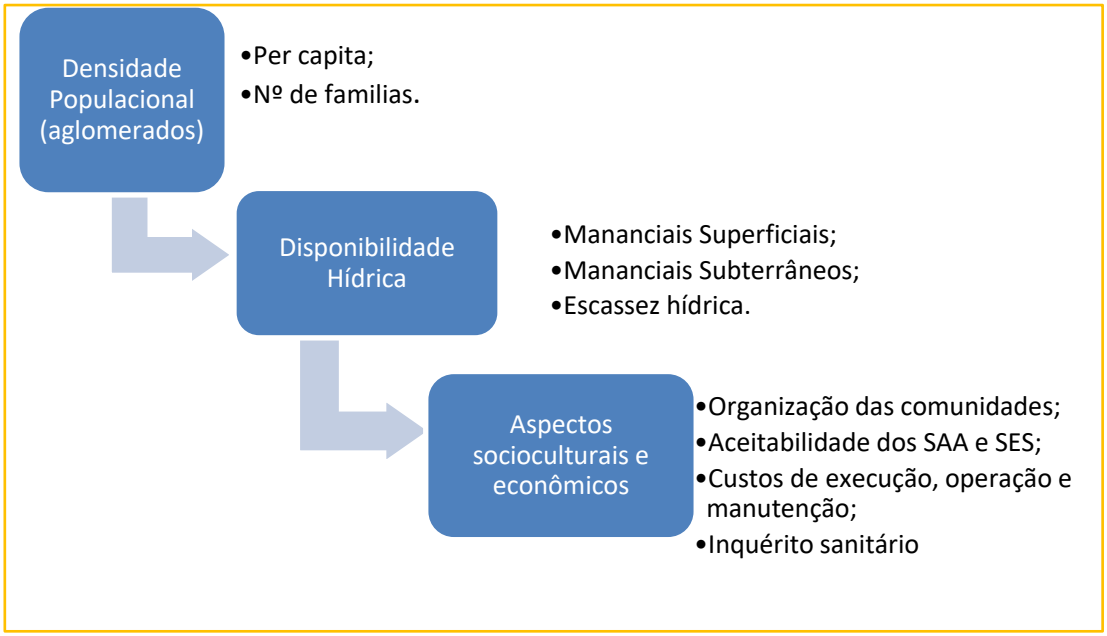
O Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) elaborado e disponibilizado pela FUNASA descreve com coerência a situação do saneamento rural no Brasil. A Figura 6 apresenta as características do saneamento rural no âmbito do abastecimento de água e esgotamento sanitário.

FIGURA 5: CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO E DÉFICIT DE ACESSO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Imagem: PNSR, FUNASA, quadro 4.1. fl66.

No tocante ao atendimento da universalização do saneamento proposto pela Lei 14.026 (Marco Legal do saneamento brasileiro) no âmbito do abastecimento de água e esgotamento sanitário, os objetivos de implementação para esses dois sistemas (conforme ilustrado na Figura 6) são o fornecimento de água potável e a coleta, transporte e disposição final dos efluentes de esgotos tratados de modo a garantir a sustentabilidade

do meio ambiente. Entretanto, quando se trata de áreas de baixa densidade populacional,



principalmente as áreas rurais, esses sistemas passam pela análise de diversas variáveis: técnicas, ambientais, sociais, culturais e econômicas que precisam estar consolidadas para garantir a eficácia e sustentabilidade de todas as unidades que compõe cada um desses sistemas. A Figura 7, abaixo, ilustra esses elementos norteadores para escolha das tipologias adequadas para saneamento rural.

FIGURA 6: ELEMENTOS NORTEADORES PARA ESCOLHAS DAS TIPOLOGIAS NO SANEAMENTO RURAL.

4.1 Concepção das tipologias de SAA e SES no âmbito do saneamento rural.

Os tipos de SAA e SES a serem implementados nas áreas rurais dependem do cenário das localidades a serem contempladas e de vários fatores que podem impactar na escolha desses sistemas sendo a ocupação populacional um fator preponderante. Esses sistemas[14] podem ser classificados em:

- Sistemas Individuais e/ou coletivos de abastecimento de água;
- Sistemas individuais e/ou coletivos de esgotamento sanitário.

O cenário nas áreas rurais é formado por uma baixa densidade populacional composto de casas dispersas e pequenos aglomerados de casas. As tipologias que compõe os SAA e

[14] Esses sistemas devem sempre ser precedidos de averiguações quanto as instalações hidrossanitárias domiciliares, destacando a necessidade de execução e/ou a necessidade de adequações, sempre em conformidade com as normas técnicas pertinentes.

SES são a princípio guiadas por 03 (três) pontos norteadores conforme apresentado na Figura 7.

Os sistemas de abastecimento de água são compostos das seguintes etapas: captação, adução, tratamento, reservação, distribuição e ligações domiciliares. Entretanto, nas áreas rurais, encontramos peculiaridades e especificidades que alteram ou reduzem as etapas do SAA.

Um sistema de tratamento de água composto por todas as etapas de produção, tratamento e distribuição de água e que possui uma unidade chamada de Estação de Tratamento de Água (onde comporta as etapas de coagulação, floculação, decantação, flotação, filtração e desinfecção da água) é denominado de Sistemas de Abastecimento de Água Convencional e devido aos seus procedimentos técnicos necessitam de um maior investimento tanto para execução como para operação e manutenção. Sendo o nosso foco as áreas rurais - áreas com baixa densidade populacional - as tipologias apresentadas serão definidas não somente tendo em vista os elementos da Figura 7, mas também considerando a facilidade para operação e manutenção; esse tipo de sistema é denominado **Sistema Simplificado de Abastecimento de Água – SSAA.**

Por sua vez, um SES convencional é aquele composto por rede coletora, interceptores, emissários e estações de tratamento de esgoto que devido aos procedimentos técnicos para implantação, operação e manutenção necessitam de um maior investimento além de dependerem de um fornecimento contínuo de água que garanta os parâmetros técnicos de dimensionamento. Dessa forma, para as áreas rurais além dos elementos norteadores da Figura 7 devemos considerar a facilidade para operação e manutenção e disposição final dos efluentes de esgotos tratados. Desse modo, vamos classificar a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos tratados nas áreas em estudo como **Sistema Simplificado de Esgotamento Sanitário – SSES.**

4.2 Tipologias dos Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água.

As tipologias dos SSAA serão compostas, segundo os elementos norteadores expressos na Figura 7, das seguintes unidades com estruturas variadas a depender da demanda *per capita* e do tipo de captação. Na Tabela 4, temos a composição de cada uma das tipologias proposta para o abastecimento de água nas localidades.

TABELA 5: TIPOS DE SISTEMAS SIMPLIFICADOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

Tipos de SSAA		Comentário
SSAA-I	Captação-**manancial superficial adutora, reservatório elevado; rede de distribuição e ligações domiciliares.**	✓ A depender da vazão ofertada de água que garanta um fornecimento de água contínuo ou intermitente sem afetar o consumo; ✓ Priorizar as nascentes; ✓ Adutora de água bruta por gravidade ou recalque; ✓ Tratamento por filtração (filtro) e cloração; ✓ Reservatório Elevado; ✓ Adutora de água tratada por gravidade; ✓ Rede de distribuição; ✓ Ligações domiciliares com hidrômetros; ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água.
SSAA-II	Captação por **manancial subterrâneo (poço)**, adutora, reservatório elevado; rede de distribuição e ligações domiciliares.	✓ A depender da vazão de produção do poço que garanta um fornecimento de água contínuo ou intermitente sem afetar o consumo; ✓ Obrigatoriedade do teste de vazão do poço, definições do nível dinâmico e nível estático, análise físico-química e bacteriológica da água; ✓ Adutora de água bruta; ✓ Tratamento por cloração (dosador de cloro) e/ou filtração; ✓ Reservatório Elevado; ✓ Rede de distribuição; ✓ Ligações domiciliares com hidrômetros; ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água.

Tipos de SSAA		Comentário
SSAA-III	Captação por **manancial subterrâneo (poço)**, adutora, **DESSALINIZADOR,** reservatório elevado; rede de distribuição e ligações domiciliares.	✓ A depender da vazão de produção do poço que garanta um fornecimento de água contínuo ou intermitente sem afetar o consumo; ✓ Obrigatoriedade do teste de vazão do poço, definições do nível dinâmico e nível estático, análise físico-química e bacteriológica da água; ✓ Adutora de água bruta; ✓ DESSALINIZADOR e tratamento da água; ✓ Reservatório Elevado; ✓ Rede de distribuição; ✓ Ligações domiciliares com hidrômetros; ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água; ✓ Garantir o reuso das águas residuárias (rejeito) do dessalinizador.
SSAA-IV	Captação por **manancial subterrâneo (poço) e adutora, tratamento e distribuição por CHAFARIZ.**	✓ Vazão de produção do poço sem garantia de fornecimento de água contínuo ou intermitente; afeta o consumo; ✓ Obrigatoriedade do teste de vazão do poço, definições do nível dinâmico e nível estático, análise físico-química e bacteriológica; ✓ Adutora de água bruta; ✓ Tratamento por cloração (dosador de cloro) e filtração (onde couber); ✓ Chafariz (reservatório apoiado); ✓ Controle de consumo por ficheiros; volume a depender da vazão de consumo; ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água.

Tipos de SSAA		Comentário
SSAA-V	Captação por **manancial subterrâneo (poço-água salobra) - adutora, DESSALINIZADOR e distribuição por CHAFARIZ.**	✓ Vazão de produção do poço sem garantia de fornecimento de água contínuo ou intermitente; afeta o consumo; ✓ Obrigatoriedade do teste de vazão do poço, definições do nível dinâmico e nível estático, análise físico-química e bacteriológica; ✓ Adutora de água bruta; ✓ Dessalinizador com uso de energia solar (priorizar); ✓ Tratamento por cloração (dosador de cloro); ✓ Chafariz (reservatório apoiado); ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água; ✓ Garantir o reuso das águas residuárias (rejeito) do dessalinizador.
SSAA-VI	(**escassez hídrica**) – Cisterna.	✓ Cisterna para consumo humano; ✓ Capacidade de armazenamento; ✓ Descarte dos primeiros volumes captados e retenção de sólidos; ✓ Filtração e desinfecção (cloração); ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água.

4.3 Tipologias dos Sistemas Simplificados de Esgotamento Sanitário.

As tipologias dos SSES serão compostas com tecnologias variadas sendo as modalidades de tratamento do esgoto dependente dos tipos de SSAA que serão implementados.

Destaca-se que os Sistemas Simplificados de Esgotamento Sanitário, principalmente em áreas de baixa densidade populacional, podem ser classificados como: Coletivo, Individual ou Semicoletivo:

- SSES coletivo: coleta o esgoto de mais de uma unidade familiar e transporta para que seja tratado coletivamente e afastado do local de coleta; são sistemas que necessitam de veiculação hídrica;
- SSES individual: atende apenas uma unidade familiar e o tipo de tratamento dependerá dos fatores técnicos, socioculturais e ambientais; as soluções de tratamento dependem da veiculação hídrica;
- SSES semicoletivo: depende das peculiaridades e especificidades locais e podem ser implementados com as duas modalidades individuais e coletivos.

Além das condições de veiculação hídrica, esses SSES apresentam eficácia quando garantem duas situações: a) Módulos Sanitários Domiciliares (MSD): execução ou adequações de instalações hidrossanitárias em conformidade com as Norma Técnicas; b) Tratamento e/ou disposição final[15] do lodo gerado. As tipologias dos SSES são definidas conforme as condições hídricas das localidades a serem contempladas com SSAA e foram subdivididas em duas modalidades: SSES-I e SSES-II. O SSES-I precisa de veiculação hídrica e será aplicado nas localidades comtempladas com os SSAA tipo I, II, III, IV; V e VI[16].

TABELA 6: UNIDADES DE TRATAMENTO DE ESGOTO COM VEICULAÇÃO HÍDRICA.

<table>
<tr><th>Pré-tratamento</th><th>Pós-tratamento*</th><th>Disposição Final</th></tr>
<tr><td>Tanque Séptico</td><td rowspan="3">- Filtro Anaeróbio;
- Filtro de Areia;
- Sistemas Alagados Construídos – SAC;
- Vermifiltro/Círculo de Bananeira[1]</td><td>Manancial Superficial</td></tr>
<tr><td>Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente - RAFA</td><td rowspan="2">Disposto no solo:
- Sumidouro;
- Vala de Infiltração.</td></tr>
<tr><td>Biodigestor</td></tr>
<tr><td colspan="3">*Pós - tratamento: são unidades que podem ser executadas individuais ou em conjunto. Sua execução não é obrigatória porque depende do efluente tratado e dos parâmetros normativos quanto a disposição final do efluente tratado.</td></tr>
</table>

Essas unidades de tratamento podem ser implantadas em sistema de esgotamento sanitário individual ou coletivo SSES-II: sem veiculação hídrica, aquele que for contemplado com SSAA tipo V, ou seja, que não dispõe de rede de distribuição.

[15] O lodo pode ser tratado em áreas apropriada dos SSES implantados ou transportados para ETE convencional caso a situação seja favorável.

[16] Os SSAA IV e V poderão dispor das tecnologias da Tabela 5 quando se fizer a descarga do vaso com água; geralmente se disponibiliza recipiente para acumular água para descarga.

TABELA 7: UNIDADE DE TRATAMENTO DE ESGOTO SEM VEICULAÇÃO HÍDRICA.

Tipo de Esgoto	Unidades de armazenagem e tratamento	Considerações
Esgoto (vaso sanitário – **águas negras**) Fossa verde (compostagem).	Deve ser estanque; de preferência com câmara independentes e utilização alternada. Deve ser feita a compostagem dos dejetos da fossa de modo a possibilitar sua aplicação de modo seguro, também denominada compostável.	Deve ser instalado vaso sanitário protegido por uma casinha de alvenaria adequada para evitar intempéries e a presença de mosquitos (vetores); fazer previsão de drenagem para evitar acúmulo de água.
Esgoto (pia de cozinha, chuveiros, tanques e lavatórios – **águas cinzas.**	Para esse tipo de efluente podem ser executadas unidades de SAC, unidade de círculo bananeira ou vermifiltro.	Antes desses efluentes chegarem a essas unidades é importante que seja implementada caixa de gordura e retenção de solos grosseiros.

Para áreas com alto stress hídrico as unidades de tratamento devem ser específicas para o tratamento das águas negras[17] e águas cinzas[18] e deve ser considerado o aproveitamento do composto orgânico produzido; essas unidades podem ser classificadas conforme apresentado na Tabela 6 para sistemas não alimentados por água canalizada. Para melhor esclarecimento sobre esse tema, observar as considerações sobre as unidades de tratamento dos Sistemas Simplificados de Esgotamento Sanitário (SSES).

14. Arranjos de execução

Na Tabela 7, temos a proposta de Arranjo de Execução para os componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Programa PSI. As atividades previstas são: (a) elaboração dos projetos; (b) construção das obras; (c) operação dos sistemas e (d) manutenção e apoio à operação. As entidades responsáveis pelas atividades propostas têm expertise no tema e atuam na área em que será executado o Programa.

[17] Águas negras referente ao afluente do vaso sanitário.

[18] Águas cinzas são os afluentes provenientes da pia de cozinha, tanques de lavar roupa, lavatório e chuveiro.

TABELA 8: ARRANJO DE EXECUÇÃO _ ATIVIDADE DO CICLO DO PROJETO E RESPONSÁVEIS

Atividade do Ciclo do Projeto / Responsável	SAF	IAEPI	SISAR	ASSOCIAÇÃO	FAMÍLIA	AGESPISA
Projeto						
Elaboração dos TdR para contratação da elaboração dos projetos		X	X			
Elaboração de *checklist* para análise dos projetos		X	X			
Contratação de projetista	X					
Análise dos projetos (Tipologias de SSAA I, II, III)		X	X			
Análise dos projetos (Tipologias de SSAA IV, V e VI)	X					
Análise dos projetos de SSES	X					
Aprovação final dos projetos de água e esgoto.	X					
Construção						
Elaboração dos TdR para contratação das obras		X				
Contratação das empresas construtoras	X					
Obtenção das licenças ambientais e outorgas	X					
Regularização dos terrenos para os SSAA (Tipologias I,II,III,IV e V)	X					
Fiscalização das obras	X					
Aprovação final	X					
Operação						
Obtenção de autorização para operação dos SSAA (Tipologias I,II e III)	X					
SSAA Tipologias de água I, II e III				X		
SSAA Tipologias de água IV e V				X		
SSAA Tipologia de água VI					X	
Treinamento das Associações para operação dos SSAA (Tiplogias I,II e III)			X			
Treinamento para operação dos SSAA (Tiplogias IV,V e VI)	X					
Operação dos SSES					X	
Manutenção e apoio à operação						
SSAA Tipologias de água I, II e III			X			
SSAA Tipologias de água IV e V						X
SSAA Tipologias de água VI	X					
Sistemas simplificados de esgotamento sanitário (SSES)			X			X

Para cada uma das tipologias de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi elaborada uma Matriz Referencial de Implementação. A Matriz é composta de 7 (sete) fases e aborda as peculiaridades que devem ser observadas durante a implementação de cada tipologia.; as Tabelas 8,9,10,11,12,13,14, 15 e 16 apresentam a Matriz proposta para cada tipologia de água e esgoto.

TABELA 9: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA TIPOLOGIA I

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia I : Captação Manancial Superficial até ligações domiciliares com hidrômetro.							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN / SISAR	SAF / SISAR	SAF / SISAR	SAF / IAEPI / SISAR	SAF	SAF / SISAR / Associação	Associação + SISAR
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Análise físico-química e bacteriológica da água do manancial.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	25	35	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Estudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da Concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Escolha e treinamento do operador do sistema.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixo envolvimento das famílias. Falta de definição do uso atual do manancial superficial.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos. Falta de definição sobre a posse dos terrenos para construção das obras civis.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e técnico em edificações/saneamento) e aprovação do termo de recebimento de obra provisório e definitivo. Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Associação não consegue realizar a operação dos sistemas. O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	100						

TABELA 10: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA TIPOLOGIA II

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia II : Captação Manancial Subterrâneo (poço) até as ligações domiciliares com hidrômetro.							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN / SISAR	SAF / SISAR	SAF / SISAR	SAF / IAEPI / SISAR	SAF	SAF / SISAR / Associação	Associação + SISAR
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Obtenção da análise físico-química e bacteriológica da água e teste de vazão do poço.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	25	35	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Estudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da Concepção geral do projeto pela comunidade. Enfatizar a importância das unidades de tratamento (clorador e/ou filtro) para garantia da potabilidade da água.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Escolha e treinamento do operador do sistema.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixo envolvimento das famílias. Falta das licenças ambientais.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos. Falta de detalhes quanto ao controle do volume de reservação da água e período de bombeamento. Falta de definição sobre a posse dos terrenos para construção das obras civis.	Ausência de mecanismo de reclamação (Grievance Procedures). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento) e aprovação do termo de recebimento de obra provisório e definitivo. Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Associação não consegue realizar a operação dos sistemas. O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	100						

TABELA 11: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA TIPOLOGIA III

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia III : Captação Manancial Subterrâneo (poço) até as ligações domiciliares (com hidrômetro e dessalinizador)							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN / SISAR	SAF / SISAR	SAF / SISAR	SAF / IAEPI / SISAR	SAF	SAF / SISAR / Associação	Associação + SISAR
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Obtenção da análise físico-química e bacteriológica da água e teste de vazão do poço.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	25	35	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da Concepção geral do projeto pela comunidade. Enfatizar a importância das unidades de tratamento (clorador e/ou filtro) para garantia da potabilidade da água. Definição de critérios quanto a operação e manutenção do dessalinizador.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados. Com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Escolha e treinamento do operador do sistema.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Indefinição do uso do dessalinizador e pouco esclarecimento quanto a higienização dos recipientes para transporte da água para beber (consumo humano).	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos. Falta de detalhes quanto ao controle do volume de reservação da água e período de bombeamento. Falta de definição de assistência técnica especializada para manutenção dos dessalinizadores. Falta de definição sobre a posse dos terrenos para construção das obras civis.	Ausência de mecanismo de reclamação (Grievance Procedures). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento) e aprovação do termo de recebimento de obra provisório e definitivo. Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Associação não consegue realizar a operação dos sistemas. O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.

Tempo total estimado: (em semanas)	100

TABELA 12: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA TIPOLOGIA IV

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia IV : Captação Manancial Subterrâneo (poço) com reservação tipo chafariz.							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação	Associação
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Obtenção da análise físico-química e bacteriológica da água e teste de vazão do poço.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops*.
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	16	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade. Definição de critérios para o volume de água a ser utilizado por família.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados. Definição e treinamento da equipe formada por membros da comunidade para gestão do chafariz.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Incertezas sobre a utilização do chafariz: gestão; manutenção; volume de água por família.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos. Escolha indevida da localização do chafariz na comunidade.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento do sistema.
Tempo total estimado: (em semanas)	72						

TABELA 13: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA TIPOLOGIA V

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia V : Captação Manancial Subterrâneo (poço) reservação tipo chafariz com dessalinizador							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação	Associação
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção do sistema.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Obtenção da análise físico-química e bacteriológica da água e teste de vazão do poço.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	16	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade. Enfatizar a importância das unidades de tratamento (clorador e/ou filtro) para garantia da potabilidade da água. Definição de critérios para o volume de água a ser utilizado por família.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Definição de equipe formada por membros da comunidade para gestão do chafariz e do dessanilizador.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Incertezas sobre a utilização do chafariz e do dessanilizador: gestão; manutenção; volume de água por família.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; escolha indevida da localização do chafariz na comunidade; escolha indevida do tipo de dessanilazdor.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento do sistema.
Tempo total estimado: (em semanas)	72						

TABELA 14: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA TIPOLOGIA VI

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia VI - CISTERNAS (áreas com escassez hídrica)							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico às famílias durante o início da operação dos sistemas.	A Família está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação / Famílias	Família
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	As famílias devem estar preparadas para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A família terá sempre suporte especializado na manutenção do sistema.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	1	2	1	0
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o conceito e a importância das cisternas em áreas com escassez hídrica.	Apresentação e aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Documento das famílias recebendo os equipamentos e os sistemas instalados.	Realizar peridicamente *workshops* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixa adesão ao controle de filtração e cloração da água. Baixa aceitação quanto higienização dos recipientes para armazenamento da água para consumo humano.	O *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil)	Equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e as famílias rejeitarem receber o sistema.	Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento do sistema de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	10						

TABELA 15: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES TIPOLOGIA I

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES Tipologia I : Sistema de reúso de água cinza (Sistemas Alagados Construídos)							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação / Família	Família
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	A comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias; inquérito sanitário.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	20	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários. Definir o uso do efluente tratado na agricultura e irrigação de plantas frutiferas.	Apresentação e aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa. As famílias não terem clareza quanto a importância da implantação, adequação e uso de módulos sanitários e intalações hidrossanitárias.	Baixo envolvimento das famílias.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	76						

TABELA 16: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES TIPOLOGIA II

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES Tipologia II : Fossa verdes construídas - tipo de tratamento vermifiltro/ círculo de bananeiras							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A famílias estão aptas à realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação / Família	Família
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	A comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias; inquérito sanitário.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	20	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários. Definir o uso do efluente tratado.	Apresentação e aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalado com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixo envolvimento das famílias.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	76						

TABELA 17: MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES TIPOLOGIA III

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES Tipologia III : Tanque Sépticos e onde couber filtro anaeróbio ou reator anaeróbio.							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN / SISAR	SAF / SISAR	SAF / SISAR	SAF	SAF	SAF / SISAR / Associação	Associação + SISAR
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	A comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias; inquérito sanitário.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	20	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários. Definir o uso do efluente tratado.	Apresentação e aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Escolha e treinamento do operador local.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixo envolvimento das famílias.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Associação não consegue realizar a operação dos sistemas. O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	76						

A Tabela 17 apresenta para cada uma das tipologias qual a entidade mais apropriada para executar a operação desses sistemas, a manutenção e o monitoramento, com a indicação da respectiva fonte de recursos para financiar essas atividades.

TABELA 18: OPERAÇÃO DOS SSAA E SSES E SUPORTE PÓS-OBRA PARA MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO.

Tipologia de água	Operação	Manutenção e monitoramento*	Financiamento da manutenção e monitoramento
Tipologia I	Associação Comunitária	SISAR	Tarifa SISAR
Tipologia II	Associação Comunitária	SISAR	Tarifa SISAR
Tipologia III	Associação Comunitária	SISAR	Tarifa SISAR
Tipologia IV	Associação Comunitária	Instituto das Águas / Agespisa	Orçamento / Subsídio cruzado
Tipologia V	Associação Comunitária	Instituto das Águas / Agespisa	Orçamento / Subsídio cruzado
Tipologia VI	Individual / familiar	SAF	Orçamento SAF

* Incluindo a respectiva solução de esgotamento sanitário que será implantada. As soluções de esgotamento estão diretamente relacionas a tipologia de abastecimento de água mais adequada às condições de cada comunidade.

15. Custos e população beneficiada

O Componente 1 tem um orçamento total de USD 59,32 milhões (40,2 % do orçamento total PSI), sendo os subcomponentes de água (1.1) e saneamento (1.2) os de maior orçamento, com total de de USD 55.27 milhões (93% do componente 1). As obras de mobilidade rural (passagens molhadas) do subcomponente 1.3 têm um orçamento de US$4 milhões (7% do componente).

Ao todo, as obras de água pretendem beneficiar 27.740 famílias em umas 925 comunidades divididas nas seguintes tipologias: 580 comunidades (14.575 famílias) com rede de abastecimento domiciliar com hidrômetro; 111 comunidades (3.330 famílias) com chafariz e 185 comunidades e população rural dispersa (9.170 famílias) com cisternas.

As soluções de esgotamento sanitário, estão previstas 6.520 intervenções pelo Programa em esgotamento sanitário simplificado individual em aprox. 217 comunidades. A escolha das tipologias de esgotamento sanitário foi orientada pelos seguintes princípios: (i) afastamento adequado das águas cinzas; (ii) correto tratamento das águas negras e (iii) a possibilidade de reuso.

16. Obras de Mobilidade - Passagens Molhadas

Foram desenvolvidos projetos básicos-tipo para três (3) tipologias de passagens molhadas vasadas: 30, 60 e 90 metros de comprimento e 5m de largura. A tipologia de cada obra dependerá dos estudos de campo para dimensionar com precisão as extensões onde serão construídas e as características das estruturas de drenagem (tubulações). Nesse sentido, a quantidade e distribuição espacial das tubulações ao longo da parte inferior das estruturas variam de acordo com as características físicas hidráulicas do curso dágua e da estrada. Esses fatores associados irão influenciar com maior ou menor intensidade na dinâmica hidráulica no trecho do rio afetado pela passagem molhada.

Além disso, foram desenvolvidos projetos mais detalhados de passagens molhadas para quatro (4) localidades na área de intervenção, como amostra representativa do universo de intervenções (Tabela Nº6), que variam entre 21 e 70 metros de extensão e 5 metros de largura.

Passagens molhadas. As passagens *molhadas vasadas com manilhas* que serão construídas no âmbito do PSI são estruturas permanentes que servem apenas para travessia sobre os rios nos períodos de cheias. Não têm como característica o barramento do curso d'água e, portanto, não objetivam a reservação de água para uso dos produtores. A Figura Nº7 apresenta alguns exemplos deste tipo de estruturas.

Na área do projeto existe uma demanda de cerca de 200 passagens molhadas, sendo previstas a construção de até 60 estruturas, que serão selecionadas a partir de critérios de priorização, incluindo demandas das comunidades rurais que serão beneficiadas com outras ações sociais e de desenvolvimento produtivo, de modo a permitir que a população local transite a qualquer época do ano e possa deslocar-se para acessar serviços urbanos, em particular de saúde, educação, e o escoamento oportuno da produção. Os beneficiários diretos estimados é de 25,000 famílias.

17. Amostra de obras

A **Amostra** selecionada para as obras de abastecimento de água e esgotamento sanitário está composta por 179 comunidades rurais. Foram levantados dados das comunidades através da utilização de questionário de campo aplicado pela SAF. A Amostra procurou capturar a diversidade das comunidades rurais na região que será atendida pelo PSI e nela encontram-se os seguintes tipos de comunidade: Quilombolas (afrodescendentes); Agrícola Familiar e Assentamentos. A quantidade média de famílias por comunidade é de 30 famílias e o número médio de pessoas por família é de 4 pessoas/família. O consumo médio *per capita* de água (consumo e higiene) é de 35 litros/hab./dia; esse valor está abaixo da média recomendada pela Organização Mundial da Saúde de 110 litros/hab./dia.

Na Amostra, foram identificadas famílias que não possuem banheiro (realizam defecção a céu aberto) como também foi relatada a necessidade de se instalar infraestrutura e equipamento capazes de realizar o tratamento adequado das águas cinza e negra. A grande maioria das comunidades possui Associação Comunitária e tem a prática de se organizar para conseguir acesso a projetos governamentais.

As obras de abastecimento de água e de esgotamento sanitário foram agrupadas em tipologias para facilitar a análise das necessidades de cada comunidade. Para o abastecimento de água, foram elaboradas tipologias que analisaram a disponibilidade hídrica na região (quantidade), qual o tipo de manancial é o mais adequado (subterrâneo ou superficial), a qualidade da água disponível (principalmente a existência de cloretos) e o número de habitantes na comunidade (densidade demográfica). Essas tipologias foram agrupadas em 03 grandes blocos: (a) rede de abastecimento domiciliar com hidrômetro, (b) chafariz e (c) cisternas. Para os blocos (a) e (b) existem subdivisões para atender à caraterísticas específicas de cada comunidade. As tipologias de esgotamento sanitário apresentam pequenas variações a depender das características do solo em cada região e da aceitação do reuso pelas famílias. De forma geral, as tipologias para esgotamento sanitário apresentam fossa e sumidouro. A depender das condições sanitárias das famílias serão construídos novos banheiros para, dessa forma, assegurar o impacto positivo do Programa na saúde pública;

A Amostra com 179 comunidades rurais beneficiará 5.380 famílias com abastecimento de água adequado dividido nas seguintes tipologias: 122 comunidades (3.761 famílias) com rede de abastecimento domiciliar com hidrômetro; 22 comunidades (600 famílias) com chafariz, e 35 comunidades (1.019 famílias) com cisternas. Serão beneficiadas 3.524 famílias com soluções individuais de esgotamento sanitário nas 179 comunidades da Amostra. O custo total da Amostra será de US$ 17,600,949, sendo US$ 12,250,260.00 para sistemas de abastecimento de água e US$ R$ 5,350,689 para esgotamento sanitário.

Para as obras de mobilidade rural, a amostra incluiu quatro passagens molhadas localizadas nas localidades de Riacho Fundo (município de São Francisco do Piauí), Riacho dos Negros (município de São João do Piauí), Alagoinhas (município de Oeiras) e Piçarra (município de Itainópolis). O valor total dessas obras é equivalente a US$ 516.337. O número de beneficiários é bastante variável, dependendo das características das comunidades do entorno, sendo de menos de 50 famílias a más de 500.

Tabela. Amostra de projetos de passagens molhadas

Passagem/riacho	município	Comunidade	Características
Piçarra / Rio Itaim	Itainópolis	Localidade Piçarra, com 12 comunidades rurais	Extensão: 38 m Largura: 5 m
Alagoinhas / Rio Salinas	Oeiras Cajazeiras	Alagoinhas, e mais 21 comunidades rurais nos dois municípios	Extensão: 47 m Largura: 5 m
Riacho Fundo / Riacho da Lage	São Francisco do Piauí	Riacho Fundo; Cipó; Brejinho; Pé da Ladeira	Extensão: 21 m Largura: 5 m
Riacho dos Negros / Rio Piauí	São João do Piauí	Território Quilombola Riacho dos Negros: 6 núcleos comunitários	Ext. 70 m Largura 5,5 m

18. Critérios de elegibilidade das obras

Além dos projetos da amostra representativa, cada obra a ser financiada no Componente I deverá atender aos seguintes critérios de elegibilidade: atender aos planos recomendados e requisitos socioambientais do MGAS.

Para as redes de abastecimento de água com ligação domiciliária com hidrómetro (tipo II), aplica-se também o seguinte:

(i) deve estar em vigor um instrumento legal entre o mutuário e o respetivo município onde se situam as obras, concedendo autorização para o mutuário pode realizar as obras na jurisdição do município; e

(ii) deve ser assinado termo de cooperação entre o município em questão e o Sistema Integrado de Saneamento Rural para formalizar as obrigações relacionadas à operação e gestão do sistema coletivo de água.

ANEXO 4

PLANOS DE ADAPTAÇÃO PRODUTIVA (PAPs)

ANEXO 4
PLANOS DE ADAPTAÇÃO PRODUTIVA (PAPs)

1. Objetivo

Os PAPs e PNs estão focados em aumentar a capacidade de adaptação às mudanças climáticas dos sistemas produtivos através da introdução de inovações tecnológicas baseadas em práticas agroecológicas que promovam o aumento da produtividade e a diversificação produtiva.

Os PAPs terão um enfoque comunitário e será preparado e executado junto a uma associação comunitária já existente. No caso de uma comunidade que não possua associação, ela deverá se unir a outra nos arredores, e o PAP atenderá os dois grupamentos. Financiarão Investimentos para o desenvolvimento produtivo adaptado às mudanças do clima, a nível comunitário, por meio de Planos de Investimentos de Adaptação Produtiva (PAPs), enquanto os PNs financiarão investimentos em cooperativas e Centrais de cooperativas, como meio de agregar valor à produção e proporcionar uma comercialização mais eficiente e vantajosa para o agricultor.

2. Processo de elaboração dos PAPs

O processo de elaboração dos PAPs tem três etapas, conforme apresentado, de forma resumida, no quadro a seguir:

Etapas	Objetivo	Como	Quem
Ampla difusão do PSI junto a municípios e comunidades	Informar os potenciais beneficiários sobre o PSI, tipos de investimentos financiáveis, mecanismos de participação, critérios de elegibilidade e priorização, custos máximos, etc.	Visita aos municípios e comunidades Reuniões com prefeitos e seus assessores, lideranças comunitárias e de organizações comunitárias	SEPLAN, SAF e Escritórios Regionais
Processo de Seleção das Comunidades	Publicação de Edital solicitando Manifestação de Interesse (MI) das organizações	Publicação em meios de comunicação local (jornais, rádios, etc.) Reuniões com comunidades	SEPLAN
	Apresentação da Manifestação de Interesse	Preencher um questionário com informações sobre a organização e seus associados (Anexo 1)	Representantes das organizações da comunidade
	Seleção das comunidades	- Pré-seleção de organizações de comunidades, com base na MI- Visita nas comunidades pré-selecionadas - Reunião com as comunidades	Escritórios Regionais

		Priorização das comunidades mediante aplicação dos critérios do programa (anexo 2)	SAF
Processo de Construção física dos PAPs	Contratação das entidades de ATER	- Processo licitatório	- UCP/CEL -SAF
	Produção dos PAPs	- Realização do Diagnóstico Rural Participativo; - Construção do PAP, incluindo o uso da metodologia SAF PP - As informações de cada PAP serão inseridas no SIGMA - Validação dos PAPs nas comunidades	- Entidades de ATER
Processo de Aprovação dos PAPs	Aprovação dos PAPs	- Análise dos PAPs a partir de critérios: validação para implementação ou realização de ajustes nos PAPs	- UCP/CAT
	Assinatura dos convênios		- Organizações beneficiárias - UCP

1.1. Processo de seleção das comunidades:

O PSI deverá fazer uma identificação e pré-avaliação das comunidades rurais, e classificá-las segundo os critérios de elegibilidade abaixo mencionados para que haja uma priorização no atendimento.

Critérios de elegibilidade das comunidades

Os associados das comunidades a serem beneficiadas deverão possuir o perfil de agricultores familiares. Para a caracterização, alguns dados quantitativos e qualitativos deverão ser levantados em campo junto às famílias para averiguar a elegibilidade da comunidade, como exemplo:

- Estar localizada na área de intervenção do projeto;
- Ter associação em funcionamento há pelo menos dois anos;
- Até 70% de famílias residentes na comunidade inscrita no CadÚnico;
- Famílias que necessitam de cisternas de 1ª água;
- Famílias que não foram beneficiadas pelo PVSA ou outro projeto para financiar atividades similares àquelas que o PAPs irá financiar;
- Principais atividades produtivas alinhadas com os objetivos do PSI;
- Famílias de comunidades tradicionais (quilombola e pescadores artesanais);
- Famílias representadas por mulheres e jovens; e
- Acesso a serviços de ATER.

A partir das comunidades definidas como elegíveis, será realizado um processo de seleção, baseado em critérios de priorização, para definir as comunidades que irão receber investimentos do PSI.

Os critérios de priorização das comunidades são os seguintes:

- Maior proporção de famílias que necessitam de cisternas de 1ª água;
- Priorizar famílias que não foram beneficiadas pelo PVSA ou outro projeto para financiar atividades similares àquelas que os PAPs irão financiar;
- Alinhamento com as atividades produtivas e os objetivos do PSI;
- Ser comunidade tradicional (quilombola e pescadores artesanais);
- Maior proporção de famílias representadas por mulheres e jovens; e
- Nível de acesso a serviços de ATER.

Conforme mencionado na descrição da justificativa e a situação dos jovens, as EFAs constituem uma oportunidade com bom potencial de apoiar ações relevantes para os jovens em particular ações inovadoras para melhorar a adaptação das práticas agropecuárias. Por este motivo, as EFAs implantadas na área do projeto poderão apresentar manifestação de interesse na perspectiva de ser beneficiária dos PAPs. Neste caso, as propostas apresentadas por associações de EFAs serão prioritárias na seleção de beneficiários.

A identificação e seleção das comunidades será realizada sob condução da SAF durante os primeiros meses da implementação.

O PSI terá um foco em mulheres, jovens e comunidades tradicionais, especialmente quilombolas. O projeto tem a meta de que 50% dos beneficiários dos PAPs sejam mulheres, e 52% serão famílias de comunidades tradicionais/quilombolas. Dessa forma, o projeto priorizará a seleção dessas comunidades, assim como procedimentos e metodologias para promover a participação das mulheres em grupos exclusivamente de mulheres e em grupos mistos. Para esses fins, serão aplicados critérios de priorização dos PAPs e PNs que outorgam maior pontuação aos planos que incluem maior proporção de produtoras mulheres e com famílias de comunidades quilombolas.

Além disso, o projeto alocará anualmente uma proporção dos recursos totais orçamentados para PAPs para mulheres e quilombolas. Para apoiar na redução da brecha de participação feminina, afrodescendentes e jovens nas atividades produtivas rurais, 25% dos recursos dos recursos destinados a financiar PAPs serão destinadas unicamente a associações e cooperativas que tenham maioria e sejam lideradas por mulheres, 15% para comunidades quilombolas e 5% para grupos exclusivamente de jovens.

1.2. Processo de construção dos PAPs:

Este processo será participativo e realizado pela entidade de ATER contratada pela SAF para elaborar e implantar o PAP. O fato de que a elaboração e sua implementação sejam realizadas por uma mesma entidade de ATER, e pelos mesmos técnicos, é um fator de maior compromisso e qualidade do processo na sua integralidade.

A abrangência do PAP será a área da comunidade selecionada. Considerando que o PAP será implementado mediante um termo de colaboração entre a SAF uma associação (assinado por duas pessoas, presidente e um outro membro) o universo de trabalho para realizar e elaborar o PAP será composto pelas famílias membros dessa associação. Durante o processo de elaboração será incentivada a integração de novas famílias na associação de forma a ampliar a escala de trabalho.

Cada PAP atenderá no mínimo 30 famílias, selecionadas conforme critérios apresentados anteriormente e detalhados no ROP. O PAP apoiará atividades produtivas na comunidade (novas ou reforçando atividades existentes) com potencial para comercialização, incorporando conceitos de boas práticas produtivas e ambientais, educação nutricional e

segurança alimentar das famílias, com estímulo às dietas nutritivas e diversificadas, ampliação da diversidade agroalimentar, além de garantir a integração com tecnologias sociais.

As atividades definidas para os PAPs deverão apoiar iniciativas inovadoras para fortalecer atividades produtivas bem-sucedidas. A metodologia do Projeto vai se basear no fortalecimento e estabelecimento de sinergias e complementaridades com dinâmicas existentes e desenvolvidas com outros atores.

Um Diagnóstico Rural Participativo (DRP) será elaborado na perspectiva de levantar todos os dados e informações necessários para a elaboração do PAP, assim como de outras ações que o PSI poderia realizar na comunidade (acesso à água para consumo humano, saneamento e/ou recuperação ambiental), por meio de um outro instrumento (definido no âmbito do Componente 1), distinto e complementar ao PAP.

O diagnóstico tem como objetivo:

i. Validar a demanda da comunidade do ponto de vista da atividade produtiva a ser apoiada (disponibilidade de recursos naturais etc.);
ii. Levantar os dados técnicos sobre a capacidade de produção e acesso ao mercado, identificando os potenciais e riscos;
iii. Analisar o estado de conservação da cobertura vegetal, da biodiversidade, do solo e dos recursos hídricos e formas de usos dos recursos naturais nas atividades produtivas;
iv. Levantar as características sociais dos beneficiários, suas formas de organização, capacidade de gestão coletiva e o nível de organização social;
v. Levantar os dados sobre obtenção de DAP e inscrição no CAR das famílias;
vi. Identificar as necessidades das famílias e da associação de ponto de vista da ATER, para fortalecer as capacidades relativas ao fortalecimento produtivo, em gestão e governança;
vii. Identificar por meio de reuniões separadas e específicas, as características socioprodutivas de cada grupo, incluindo os grupos prioritários - comunidades quilombolas, mulheres e jovens.
viii. Identificar as necessidades e a pertinência de realizar ações de recuperação ambiental (que serão conduzidas no âmbito do Componente 1 do projeto);
ix. Identificação da demanda e necessidade das famílias do ponto de vista do acesso à água para consumo humano (para permitir identificar a necessidade de construção de cisternas domiciliares ou sistema de abastecimento de água para consumo humano financiadas no âmbito do componente 1);
x. Identificar a demanda por saneamento básico;
xi. Identificar a demanda de ponto de vista de acesso à água para a produção (cisternas de 52.000 litros, reuso de águas cinza);
xii. Identificar a demanda das famílias de ponto de vista das outras tecnologias sociais como biodigestores e fogões ecoeficientes;
xiii. Identificar a situação quanto à posse da terra dos membros da associação;
xiv. Identificar o acesso às políticas públicas;
xv. Identificar os riscos ambientais e sociais das atividades produtivas apoiadas, de acordo com as salvaguardas sociais e ambientais;

xvi. No caso das comunidades tradicionais, serão levantadas as formas de organização específicas (trabalho e produção coletivos por exemplo) e de gestão dos recursos naturais específicas as características socioculturais;

xvii. A articulação com outros atores locais, será também contemplada.

A elaboração do diagnóstico será um processo participativo, de consultas realizadas por meio de sucessivas reuniões coletivas com todos os membros da associação e complementado por visitas às propriedades e às áreas de produção.

A abordagem será feita à nível das famílias com todos seus integrantes, considerando suas necessidades e potenciais. Para identificar as demandas e especificidades de cada grupo, reuniões específicas serão realizadas com as mulheres e os jovens da associação.

O diagnóstico, uma vez elaborado, será validado pelo conjunto dos beneficiários numa reunião coletiva.

A elaboração do PAP será realizada a partir dos dados coletados durante o diagnóstico. A mesma equipe técnica de ATER que realizou o diagnóstico irá conduzir esse trabalho.

A elaboração do PAP seguirá a metodologia definida no Manual de Elaboração de Projetos Produtivos, elaborado no âmbito do PVSA e/ou de outros projetos, e será detalhada no ROP.

O PAP deverá descrever a situação inicial das famílias, os investimentos a serem realizados e os resultados esperados. Os investimentos produtivos deverão considerar a integração de práticas inovadoras de uso e gestão sustentáveis dos recursos naturais, como técnicas de agricultura de baixo carbono e baixas emissões de GEE.

A estratégia e metodologia do PAP está baseada em práticas agroecológicas, aliando a produção com a conservação dos recursos naturais e que promovam uma mudança de paradigma para transformar as práticas atuais em modelos adaptativos e resilientes, melhorando a qualidade de vida das populações vulneráveis e aumentando a diversidade (biológica e produtiva), a provisão de serviços ecossistêmicos e a redução da emissão de GEE.

Devido a importância de apoiar a comercialização direta do produtor ao consumidor, os PAPs poderão permitir a aquisição de material necessário para estruturar as feiras (barracas, balanças, caixas para transporte dos produtos, material de identidade visual, etc.). Essas feiras, que ocorrem uma vez por semana, serão da responsabilidade das associações apoiadas que poderão assim comercializar parte da sua produção. Com o apoio das entidades de ATER, parcerias serão buscadas com cada prefeitura para definição de lugares dedicados para instalar essas feiras, assim como outros apoios que as prefeituras poderão providenciar, como transporte, armazenamento das barracas etc.

Dada a importância de valorizar o acesso a mercados para produtos agroecológicos e produzidos nas comunidades quilombolas, serão realizados cursos ministrados pelas entidades de ATER para os beneficiários, no intuito de apresentar as condições de obtenção dos selos Quilombos e da Agricultura Familiar, entre outras possibilidades. Com participação de representação dos beneficiários e das equipes de AT, esses cursos deverão ajudar na estruturação das atividades produtivas dos PAPs, contribuindo para a viabilidade econômica das atividades.

Na elaboração dos PAPs serão previstos critérios de priorização para que os jovens possam ser envolvidos e beneficiários das ações do projeto, em particular nos processos de beneficiamentos, acesso a mercados e uso de novas tecnologias, incluindo comércio virtual e outras tecnologias digitais.

Um estudo de viabilidade e rentabilidade financeira será elaborado com base em projeção realista, definido o aumento da renda esperada por família, considerando o autoconsumo da produção. Os PAPs selecionados deverão demonstrar viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental.

Os PAPs[19] serão elaborados considerando os seguintes parâmetros:

i. Deverão focar em investimentos e atividades realizados numa perspectiva de adaptação dos sistemas produtivos e da organização às mudanças do clima (que se podem qualificar como investimentos climáticos);
ii. Incluir o número de famílias por PAP: um PAP não poderá atender menos de 30 famílias;
iii. O nome e CPF de cada membro representante da família beneficiária será colocado em anexo do PAP;
iv. O valor de financiamento oriundo do PSI, não poderá ultrapassar USD 4.000 para cada família que faz parte do PAP;
v. O valor máximo dos recursos do PSI por PAP é de USD 400.000;
vi. Os recursos provenientes do PSI serão não reembolsáveis e uma contrapartida dos beneficiários, equivalente, no mínimo, a 10% do valor financiado pelo PSI, e poderá ser tanto financeira como em mão de obra, bens e serviços relacionados diretamente com a implementação do PAP;
vii. Os recursos atribuídos ao PAP poderão financiar bens de uso coletivo (como equipamentos e infraestruturas) ou de uso familiar (melhoria do rebanho e da produção, por exemplo);
viii. O PAP deverá definir as regras de uso, manutenção e gestão dos bens coletivos;
ix. Definição de uma estratégia de acesso ao mercado para a produção oriunda do PAP
x. As necessidades e pontos de atenção em termos de ATER e fortalecimento das capacidades da associação e dos seus membros;
xi. Os beneficiários que não possuem inscrição no CAR na etapa da elaboração, deverão se comprometer para realizar esse procedimento com o apoio da ATER na fase inicial da implementação do PAP;
xii. A lista de itens financiáveis e não financiáveis está mencionada a seguir e será detalhada no ROP.

1.2.1. Contratação e Serviços de ATER

No primeiro ano do projeto, serão selecionadas e contratadas as entidades de ATER, via processo seletivo a ser executado pela SAF. Neste processo seletivo poderão participar entidade públicas do estado do Piauí, o Emater, além de entidades privadas (empresas, cooperativas de serviços ou ONG), com atuação e experiência no Piauí, mas especificadamente na área do PSI.

Entre os critérios de seleção das entidades de ATER, serão priorizados: i) critérios técnicos de experiência para implementar as atividades produtivas relativas a cada PAP, ii) critérios de experiência para a implementação de tecnologias sociais de acesso à água e preservação

[19] Os PAPs que foram elaborados durante o desenho do PSI deverão ser atualizados, principalmente na parte financeira, que deverá considerar as alterações dos custos das aquisições, uma vez que se constata uma elevação dos preços dos itens por conta da inflação. Deverá também atualizar a lista e os quantitativos de beneficiários previstos, que poderá sofrer mudanças entre o desenho e o início da implementação do PSI.

ambiental, iii) critérios em relação à disponibilidade de técnicos com experiência comprovada de trabalho com comunidades tradicionais, iv) a composição das equipes técnicas de cada entidade deverá contar com pelo menos 40% de técnicas mulheres.

Para o atendimento dos PAPs, serão definidos lotes (a partir da seleção das comunidades e da repartição nos municípios) para atribuição dos serviços de ATER. Uma mesma entidade não poderá ser selecionada em mais de dois lotes. O pagamento dos serviços será realizado pela SAF, mediante um cronograma de implementação de metas, cujos avanços serão validados pela equipe técnica da SAF e escritórios regionais) em colaboração com os beneficiários.

Assim que for concluído o processo de seleção das comunidades que receberão o apoio do projeto, as equipes de ATER passarão por um processo de capacitação, onde serão apresentados as diretrizes, métodos e meio de implementação dos PAPs do PSI.

Durante 3 anos, cada organização beneficiária por um PAPs receberá apoio de serviços específicos de uma entidade de ATER.

1.2.2 Investimentos Elegíveis para Financiamento

O PSI financia os investimentos necessários para viabilizar os PAPs. Esses investimentos podem ser classificados em quatro grupos. A relação ampliada dos investimentos elegíveis está disponível no ROP:

i. Grupo 1 – Serviços Não-Consultoria. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços técnico-operacionais, como transporte, aplicação de insumos, instalação de equipamentos, aluguel de veículos, , dentre outros;
ii. Grupo 2 – Serviços de Consultoria. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços de consultoria, como a melhoria da gestão e dos negócios, assessoria técnica especializada, capacitação (produtiva, gerencial e comercial) dos beneficiários do projeto;
iii. Grupo 3 – Bens. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à aquisição de insumos, como mudas ou sementes, e equipamentos voltados à produção, beneficiamento, comercialização e distribuição dos produtos do PAP a ser fomentado;
iv. Grupo 4 – Obras. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à provisão ou reforma de estruturas produtivas e ou infraestruturas econômicas, como recuperação de estradas, perfuração de poços, unidades de beneficiamento, com o máximo de 15% do valor de cada plano de negócios.

1.2.3 Tipos de investimentos de Adaptação Climática

- Implementação de boas práticas de fertilização em áreas vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de tecnologias de gestão da erosão e perdas de solo em áreas vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de tecnologias de proteção de culturas em áreas críticas.
- Implementação de tecnologias para recuperação de solos degradados por salinização em áreas vulneráveis às mudanças climáticas.
- Diversificação produtiva em lavouras e criação em áreas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas.

- Manejo integrado de pragas e de doenças em áreas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas.
- Manejo de pastagens naturais para garantir a alimentação dos animais jovens e reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas.
- Melhoria e transferência de recursos genéticos em plantações e melhoramento genético para aumentar sua resiliência às mudanças climáticas.
- Conservação in situ e ex situ da biodiversidade para aumentar a resiliência às mudanças climáticas.
- Fortalecimento dos sistemas de transferência de risco em caso de eventos climáticos adversos.
- Implementação de serviços de informação agroclimática estratégica para adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.
- Implementação de serviços de inovação tecnológica adaptativa frente às mudanças climáticas nas cadeias de valor agropecuárias
- Valor agregado de produtos agropecuários em cadeias de valor vulneráveis às mudanças climáticas.
- Irrigação ou uso de água no setor agropecuário:
- Melhoria de reservatórios de água já existentes para uso agrícola.
- Implementação de intervenções de "semeadura" e colheita de água.
- Implantação de infraestrutura intra-propriedade para condução, distribuição e aplicação de água para irrigação.
- Implementação de sistemas de irrigação com tecnologias eficientes no uso da água.
- Assistência técnica para o uso sustentável da água.
- Conservação e recuperação de infraestrutura natural em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de sistemas de alerta precoce para cheias, secas e aluviões em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de sistemas de monitoramento da qualidade da água em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de sistemas de informação para melhorar o planejamento e gestão dos recursos hídricos em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.

1.2.4 Tipos de Investimentos de Mitigação Climática

a) <u>Produção agropecuária</u>

- Melhoria da eficiência energética industrial dos empreendimentos em operação.
- Redução do consumo de energia nas operações.
- Projetos agrícolas que contribuam para aumentar o estoque de carbono no solo ou evitar a perda de carbono

- do solo por meio de medidas de controle da erosão.
- Redução das emissões de GEE, exceto CO2, de práticas ou tecnologias agrícolas.
- Projetos que reduzem o metano ou outras emissões de GEE do gado.
- Projetos de pecuária que melhoram o sequestro de carbono por meio da gestão da terras
- Projetos florestais ou agroflorestais que sequestram carbono por meio do manejo florestal sustentável,
- evitam o desmatamento ou evitam a degradação da terra.
- Projetos que reduzem as perdas ou desperdícios de alimentos ou promovem dietas com baixo teor de carbono.
- Projetos que contribuam para a redução das emissões de GEE por meio da produção de biomateriais / bioenergia a partir da biomassa.
- Melhoria da eficiência energética dos projetos existentes em sistemas de irrigação, implantação de tecnologias ou equipamentos com baixo consumo de energia, promoção de boas práticas de controle, ou redução de perdas de água (irrigação por gotejamento).

b) <u>Gestão de Resíduos Sólidos em unidades de beneficiamento e comercialização</u>

- Digestão anaeróbia de bio-resíduos coletados separadamente.
- Compostagem de bio-resíduos coletados separadamente.
- Outros tipos de valorização e valorização de bio-resíduos.
- Tratamento mecânico ou biológico de resíduos mistos.

c) <u>Edificações no setor agropecuário</u>

- Medidas que reduzem o consumo de energia, o consumo de recursos ou as emissões de CO2e, ou aumentam os sumidouros de carbono ao usar vegetação em edifícios novos e existentes e terrenos associados.
- Medidas que reduzem o consumo de energia, consumo de recursos ou emissões de CO2e, ou medidas que aumentam os sumidouros de carbono ao usar vegetação em edifícios novos ou reformados e terrenos associados, atendendo assim aos padrões de certificação.
- Medidas que reduzem o consumo de energia, o consumo de recursos ou as emissões de CO2e, ou aumentam os sumidouros de carbono com o uso de vegetação em áreas ou instalações públicas.
- Aparelhos ou equipamentos novos ou independentes de baixo consumo.

1.3 Investimentos Não Elegíveis para financiamento

Alguns tipos de investimentos não serão objeto de financiamento pelo projeto, mesmo que sejam necessários para viabilizar os PNs. Entre outros itens, não são financiáveis: compra de imóveis de quaisquer espécies, gastos com regularização fundiária e ambiental, despesas correntes (salários e encargos sociais do pessoal existente, água, energia elétrica, internet, telefonia), custos operacionais e de manutenção, construção, ampliação, modernização, reforma e construção de obras civis ou hídricas em imóveis que não disponham da

titularidade do terreno. Alguns desses investimentos poderão ser considerados como contrapartida do beneficiário ao projeto.

A elaboração dos PAPs e definição das atividades produtivas será realizada de acordo com as orientações da análise ambiental e social estratégico (AASE).

No caso dos PAPs elaborados com comunidades tradicionais, será necessário atender as exigências do processo de Consulta e Participação Informada (ICP).

O roteiro utilizado para a elaboração do PAP está no anexo 1.

1.4 Processo de aprovação dos PAPs

O processo de elaboração do PAP, incluindo o diagnóstico, deverá se concentrar num período de no máximo dois meses. Ao longo da elaboração, o PAP será inserido no sistema de gestão do projeto SIGMA (Sistema Web de Gestão, Monitoramento e Avaliação), para tornar as informações acessíveis e disponíveis para consulta ampla.

Uma vez finalizado, o PAP será submetido a uma avaliação realizada pelo Comitê Técnico de Avaliação (CTA) que irá elaborar um parecer cobrindo as áreas técnicas, econômicas, sociais e ambientais. O CTA será composto de uma equipe técnica com representantes da SAF, SEPLAN, SEMAR e INTERPI e cuja composição detalhada está mencionada neste ROP.

1.5 Critérios de avaliação dos PAPs

A avaliação dos PAPs será realizada a partir dos critérios seguintes:

	VARIÁVEL (K)	MEDIÇÃO (1-10)	PONDERAÇÃO (1-5)	PONTUAÇÃO
	Análise da contextualização (Marco de Referência) do projeto (Notas de 1 a 5 pontos)	1 a 5	5	25
	Análise da Matriz de Resultados (factibilidade, nível de riscos) Notas de 1 a 5	1 a 5	3	15
PROPOSTA8	Lucratividade (1) (%) do PAP : classes (X≤5 =3 pontos; (5,1≤X≤10) =5; (10.1≤X≤20) =7; (X≥21) = 10)	10	2	20
	Taxa interna de retorno econômico (TIRE)[20] (%) do PAP (classes (12≤X≤17) =3 pontos; (17,1≤X≤25) =5; (X≥25,1) = 10).	10	5	50
	Menor custo por beneficiário, (USD1,00/ produtor) (classes (X≤2.000 =10 pontos; (2.001≤X≤2.500) =7; (2.501≤X≤3.000) =5; (3.001≤X≤4.000) =3; (X>4.000) = 0).	10	5	50
	Percentual de mulheres beneficiárias diretas, (mulheres beneficiárias diretas/total de beneficiários) (classes (X≤10% = 0 pontos; (10%≤X≤50%) =3; (50≤X≤75%) =7; (X≥75%) = 10).	10	5	50
	Percentual de quilombolas beneficiários diretas, (quilombolas beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X=0% = 0 pontos; (1%≤X≤25%) =3; (25≤X≤65%) =5; (X≥65%) = 10).	10	5	50

[20] Planos de Negócios com TIRE inferior a 12% não serão elegíveis para receber recursos do PSI.

	Expectativa de crescimento anual do negócio do Proponente (< 10%=1 ponto, 10,1% até 20 %= 2 pontos, > 20,1 %= 3 pontos)	3	3	9
	Percentual de jovens (até 35 anos) beneficiários diretos, (jovens beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X≤10% = 0 pontos; (10%≤X≤50%) =3; (50≤X≤75%) =7; (X≥75%) = 10).	10	5	50
	Expectativa de incremento da renda dos produtores beneficiários (até 20% = 1 ponto, > 20 %=2 pontos)	2	5	10
	Riscos de mercado [3] (Nenhum ou NA=10; Pequeno= 8; Médio= 5; Grande- 2; Incerto= 1)	10	3	30
	Contrapartida mobilizada (de 10,1 a 20 %=1, > 20,1 % =2 pontos)	2	3	6
	Proporção de recurso destinado a adaptação ambiental incluindo tecnologias sociais (< 20% = 2 pontos; de 20,1 até 50 % =5 pontos; de 50,1% até 80 % =7 pontos; > 80 % = 10 pontos)	10	5	50
	TOTAL da Proposta			

1.6 Implementação dos PAPs

As organizações beneficiárias serão responsáveis, com o apoio da ATER, pela realização das aquisições de bens e serviços e das prestações de conta desse recurso.

Essa metodologia de responsabilização das organizações beneficiárias por meio de repasse de recursos para as associações foi solicitada pelo Estado do Piauí, tendo como referência os bons resultados obtidos durante a implementação do PVSA e do PROGERE, do Projeto Pilares do Crescimento e Inclusão Social, apoiado pelo Banco Mundial. Outros projetos, apoiados pelo BID, como por exemplo do PDSA II no Estado do Acre, permitiram também alcançar bons resultados, tanto para a implementação das atividades como para o fortalecimento das capacidades dos beneficiários na gestão coletiva de recursos para implementação de atividades. Esse fortalecimento contribui para a sustentabilidade e capacidades de ampliar a replicação das atividades depois da conclusão do projeto.

Os recursos serão repassados segundo os critérios definidos no ROP.

Os aspectos e modalidades que deverão ser aplicados para a implementação financeira, os processos de aquisição e a contabilização da contrapartida dos beneficiários serão detalhados no ROP.

Tendo como base esses aspectos, a entidade de ATER realizará as capacitações e fornecerá o apoio necessário juntos aos beneficiários para o cumprimento das regras definidas.

Para a implementação do PAP, os beneficiários serão organizados com o apoio da ATER, em comissões temáticas (como aquisições, prestação de contas e transparência) nas quais a participação de mulheres e jovens será um critério de composição.

A participação de jovens será estimulada, em particular para desenvolver o uso de tecnologia digital, para a implementação e monitoramento dos PAPs.

Embora cada plano seja elaborado e planejado considerando a lógica das atividades produtivas e as especificidades sociais de cada comunidade, a estratégia geral de implementação ao longo dos 3 anos seguirá essa sequência:

i. Primeiro ano: i) Realização do diagnóstico e elaboração do PAP, ii) Realização das capacitações sobre novas tecnologias, ii) Início da implementação das infraestruturas e dos plantios;

ii. Segundo ano: i) Finalização da implementação das atividades previstas no PAP; ii) Definição dos regulamentos de uso dos bens coletivos; iii) Realização de capacitações e intercâmbios; iv) Aquisições de animais;

iii. Terceiro ano: Os serviços de ATER serão essencialmente realizados de forma remota, com previsão de apenas algumas atividades pontuais realizadas de forma presencial. Este período será dedicado para: i) Assessoria para resolução de dificuldades técnicas enfrentadas na produção ou na organização dos beneficiários; ii) Acompanhamento dos beneficiários para a comercialização da produção; e iii) Elaboração de propostas para acessar políticas públicas de crédito (PRONAF como ABC ambiental), Seguro safra, programas de compras institucionais (PAA, PNAE, Quitandas virtuais) e v) monitoramento dos resultados.

Apendice 1: Roteiro de conteúdo para o PAP

1. Resumo do Plano de Adaptação Produtiva.

1.1. Dados Gerais.

1.2. Público Beneficiado.

1.3. Tipo da Comunidade.

2. Apresentação.

2.1. Contexto local e caracterização do município e região.

2.2. Caracterização da Comunidade.

2.2.1. Aspectos Organizacionais e Sociais.

2.2.2. Infraestruturas básicas e produtivas.

2.2.3. Aspectos Ambientais e Econômicos.

2.2.4. Acesso às políticas públicas.

3. Proposta do Plano de Adaptação Produtiva.

3.1. Justificativa.

3.2. Objetivo Geral.

3.3. Objetivos Específicos.

3.4. Metas, custos e cronograma

3.5. Elementos estruturais do projeto.

3.5.1. Aspectos Ambientais.

3.5.2. Aspectos Técnicos.

3.5.3. Suporte por meio das tecnologias sociais.

3.6. Comercialização.

3.7. Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER).

3.8. Acesso às políticas públicas.

3.9. Aspectos Econômico-Financeiros.

3.9.1. Investimento.

3.9.2. Projeção das receitas.

3.9.3. Demonstrativo dos custos de produção.

3.9.4. Demonstrativo dos custos e despesas fixas.

3.9.5. Viabilidade financeira do investimento (TIR, VPL).

3.9.6. Medidas de Resultados e Indicadores de Viabilidade (TIRE, VPLE)

3.10. Aspectos Organizacionais, Administrativos e Gerenciais.

3.11. Aspectos Legais.

3.11.1. Legislação Ambiental

3.11.2. Legislação Sanitária.

3.11.3. Salvaguarda Ambiental e Social.

4. Anexos.

4.1. Lista nominal dos beneficiários.

4.2. Ficha de verificação ambiental e social.

4.3. Plantas da infraestrutura a ser implementada.

4.4. Detalhamento dos investimentos por produto e cronograma.

4.5 Calendário de Licitações

ANEXO 5

PLANOS DE NEGÓCIOS

ANEXO 5

PLANOS DE NEGÓCIOS

1. Planos de Negócio (PNs) para fortalecimento da comercialização e da gestão de organizações de produtores

Os PNs, tem como objetivo promover o desenvolvimento das principais cadeias de valor, por meio da integração dos produtores a organizações cooperativas, e o desenvolvimento dessas organizações e seus serviços (armazenagem, comercialização, beneficiamento) aos produtores. A adaptação à mudança climática é também uma questão central dos PN, assim como também a adoção de práticas de mitigação no nível de unidades de armazenagem e beneficiamento (por exemplo, gestão de fluentes e eficiência energética).

Os investimentos serão realizados segundo duas vertentes, em que a primeira será no aprimoramento e modernização dos equipamentos e instalações, melhorando o processamento e a diversificação dos produtos, com foco no melhoramento e/ou ampliação da infraestrutura física (como as áreas de processamento e armazenamento), com o objetivo de atender inclusive, às normas sanitárias para a obtenção de certificações (SIF, certificação orgânica, selos coletivos distintivos, valorizando produtos sustentáveis da Caatinga etc.), além de desenvolver Sistemas Participativos de Garantia (SPG). Na área do projeto, existe um número importante de unidades em funcionamento que não atendem plenamente às exigências da legislação (sanitária e ambiental), e funcionam abaixo das suas capacidades. Neste caso, a prioridade destes investimentos será na reforma ou adequação, incluindo o fortalecimento das capacidades de gestão para estas organizações.

Em todos os casos, todos os investimentos serão definidos de acordo com os entraves previamente identificados durante o diagnóstico. Estudos serão realizados para determinar: i) a justificativa de realizar o investimento para eliminar gargalhos, assim como ii) a capacidade da organização em garantir a manutenção e funcionamento. Isso significa que em certos casos poderá não ser necessário realizar investimentos em instalações ou equipamentos, mas em serviços especializados, como por exemplo estudos de mercados, obtenção de selos, para valorizar e melhorar a viabilidade de investimentos já existentes.

A outra vertente será focada no apoio a grupos já existentes para a constituição de novas cooperativas, atuando dentro das cadeias produtivas apoiadas pelo PSI. Essa segunda vertente, será pontual e submetida a análises prévia de viabilidade considerando em particular a existência de outros empreendimentos semelhantes na área do Projeto.

A capacitação das equipes das cooperativas será um ponto chave, que abordará a temática de melhores práticas de beneficiamento, além de outras, como a parte gestão e organização. Neste caso, estão previstos a realização de cursos sobre boas práticas de gestão e organização da produção, processamento, agregação de valor, gestão financeira, fortalecimento institucional, estratégias de marketing etc. As equipes de gestão desses empreendimentos serão os principais beneficiários. Esses cursos serão principalmente realizados pelas CTEs contratadas por cada PN, com apoio pontual de consultores ou instituições como entre outras EMBRAPA ou SEBRAE. Os técnicos das CTEs, no seu apoio às organizações beneficiárias, darão seguimento para que os temas abordados nesses treinamentos possam ser aplicados numa perspectiva de continuidade.

O PN vai definir os recursos necessários para realização de investimentos em infraestrutura, equipamentos e bens, assim como para financiar serviços de CTEs para implementação e fortalecimento das capacidades. Os itens prioritários dos PNs, são:

i. Deverão focar em investimentos e atividades realizados numa perspectiva de adaptação dos sistemas produtivos e da organização às mudanças do clima (que se podem qualificar como investimentos climáticos). Os investimentos realizados deverão permitir a adaptação das cooperativas em relação às mudanças do clima, como exemplo, uso de energia solar, reuso de água etc. Estes investimentos poderão ser financiados pelos PNs, via tecnologias sociais.

ii. Melhoras e/ou ampliações de unidade de beneficiamento existentes, incluindo adequações a legislação sanitária ambiental (unidades de beneficiamento de frutas, mel, mandioca ou caju);

iii. Construção de pequenas unidades de beneficiamento com organizações de produtores em adequação com a legislação ambiental e sanitária;

iv. Apoio técnico para a melhoria dos processos de gestão, com enfoque na eficiência e transparência;

v. Apoio técnico para permitir a maior participação de jovens e mulheres, inclusive como gestores;

vi. Apoio para a elaboração de estratégias de comercialização, incluindo a definição de estratégias para ao alcance do mercado institucional municipal e estadual, além do acesso ao mercado privado;

vii. Apoio para a obtenção de certificações orgânicas, agroecológicas, selos de origem, como o selo da Agricultura Familiar e o Selo Quilombola;

viii. Investimento para a instalação de infraestrutura de internet

2. Apoio para constituição de centrais ou redes de cooperativas

Numa perspectiva de introduzir alianças inovadoras na área do PSI, ou para apoiar a constituição de redes ou centrais de cooperativas a partir das cadeias produtivas com maior potencial. Na área do projeto, existem cooperativas especializadas nos produtos da apicultura, cajucultura etc., com as quais esta abordagem em rede seria relevante. O Projeto, por meio de PNs com os mesmos critérios que mencionadas anteriormente, apoiará a organização e a criação de competências em gestão e formas de organização adequadas, a estruturação do beneficiamento da produção primária para ampliar as capacidades de atender o mercado.

A constituição destas redes poderá fortalecer a cadeia produtiva por meio da troca de sinergias entre organizações existentes, que atualmente trabalham de forma fragmentada. Desta forma, almeja-se ter uma redução de custos de produção por meio do compartilhamento de equipamentos e compra coletiva de insumos, como exemplo. Espera-se um como resultado, o aumento de escala produtiva que propiciará um maior poder de barganha na comercialização.

Essas possibilidades inovadoras serão sempre analisadas considerando contemplar o potencial produtivo desenvolvido pelo projeto por meio dos PAPs para fortalecer a comercialização, numa perspectiva de complementaridade e sustentabilidade.

3. Identificação e seleção de organizações beneficiárias

Um levantamento preliminar realizado durante a elaboração do PSI, permitiu identificar 22 cooperativas na área do Projeto atuando nas principais cadeias agropecuárias da área.

Considerando que as cooperativas apresentam geralmente uma maior capacidade que as associações comunitárias, o processo de identificação e seleção dos PNs será distinto daquele utilizado para trabalhar com comunidades. A identificação das propostas de organizações econômicas será realizada via publicação de um edital. No primeiro ano do projeto, um processo amplo de difusão e informação será realizado pela SAF, no intuito de garantir que as organizações interessadas possam ter conhecimento desse procedimento de seleção. Propostas (Manifestações de interesse) serão diretamente elaboradas pelas organizações proponentes e enviadas para a UGP/SAF, as quais serão avaliadas pelo CTA com base nos seguintes critérios: i) Atividade produtiva aderente às prioridades do PSI; ii) Não ter recebido benefícios de outros projetos de subvenção nos itens da proposta em tela; iii) Inclusão de novos membros na cooperativa por meio do investimento, com prioridade à mulheres e jovens; iv) Capacidade de fornecer contrapartida (monetária e não monetária) acima do piso de 20% do valor do PN; e v) Cooperativa em atividade há mais de dois anos.

O CTA deverá garantir a participação de pelo menos ⅔ de cooperativas consideradas de pequeno porte, ou seja, com faturamento médio anual de até USD 100.000 (aferido nos 3 últimos anos).

4. Elaboração dos PNs

Considerando a heterogeneidade entre as cooperativas da área do projeto em termos de estruturação, capacidades e experiência, o processo de elaboração e implementação dos PN, vai ser distinguido em função do porte das organizações.

Para organizações com faturamento anual de até USD 100.000 (média dos 3 últimos anos), caracterizando geralmente organizações de pequeno porte e com capacidades mais limitadas em particular para elaborar e implementar PN, a SAF vai realizar a contratação da consultoria (CTE) para a elaboração do PN (pessoa física ou jurídica), uma que vez a Manifestação de Interesse tenha sido selecionada pelo CTA. Essa contratação será realizada via um edital, para identificar entidades com as capacidades adequadas para fornecer o suporte às organizações selecionadas por um período de 3 anos. A CTE assim selecionada, será também responsável por prover o suporte na implementação do PN.

Para organizações de maior porte, com faturamento anual acima de USD 100.000 (média dos 3 últimos anos), a elaboração do PN será diretamente assumida pela organização proponente, com recursos próprios (que poderá incluir o apoio de outras organizações). Nestes casos, o recurso para contratação da CTE para a implementação será incluído no PN a ser financiado pelo PSI e a organização proponente será responsável pela contratação e monitoramento dos serviços. Essa modalidade de CTE para organizações mais consolidadas, toma em consideração a necessidade de poder mobilizar assessoria mais específica e qualificada, de forma que essas organizações possam fortalecer suas capacidades de provedoras de assessoria técnica para seu quadro de membros, uma vez o projeto concluído. Vale mencionar que no quadro social dessas organizações é comum que alguns membros tenham formações específicas (de nível médio ou superior) que podem participar do projeto como contrapartida em complemento da CTE adicional contratada durante o PN.

A partir das propostas selecionadas, será iniciado o processo de elaboração, o qual será idêntico no seu formato para as duas modalidades (organizações de pequeno e maior porte), sendo adaptado para o nível de complexidade de cada organização.

4.1 Diagnóstico

A primeira etapa será a realização de um diagnóstico, com o objetivo de:

i. Validar a demanda da organização de ponto de vista do processo de beneficiamento e do acesso a mercado a ser apoiado;

ii. Realizar estudos pragmáticos, para fornecer insumos sobre as características, gargalos e potencial de cada produto e identificando mercados inovadores e diferenciados que possam valorizar as iniciativas de produção sustentável apoiadas pelo Projeto;

iii. Realizar estudos de demanda local (insumos e produção para venda) detalhando fatores chave como volumes comercializados, preços, qualidade, facilidade de acesso, concorrência, pontos de fragilidades e deficiências;

iv. Levantamento da disponibilidade de matéria prima, tomando entre outros fatores, o planejamento territorial dos PAPs selecionados, de forma garantir a o funcionamento dessas unidades e escoamento da produção das famílias beneficiárias

v. Levantar dados técnicos sobre a evolução da capacidade de produção e comercialização, identificando os potenciais e riscos;

vi. Identificação da principal concorrência;

vii. Levantar informações e lições aprendidas sobre apoios anteriores recebidos para fortalecer a organização;

viii. Levantar as características sociais dos membros, a capacidade de gestão coletiva e o nível de organização social o que incluirá a participação das mulheres e dos jovens nos processos de tomada de decisão;

ix. Atendimentos dos aspectos relacionados com a gestão ambiental e sanitária;

x. Identificar as necessidades de ponto de vista da assessoria especializada, para fortalecer as capacidades relativas ao processo produtivo, marketing, gestão e governança;

xi. Identificar demanda de saneamento (para implementação de cisterna e sistema de reuso);

xii. Identificar a demanda de ponto de vista da introdução de tecnologias como biodigestores, energia solar e internet;

xiii. Identificação dos pontos de atenção relacionados com as salvaguardas sociais e ambientais;

xiv. Identificação da capacidade de acesso às políticas públicas;

xv. Articulação com outros atores locais.

4.2 Elaboração do PN

Uma vez o diagnóstico validado pela organização beneficiária, o processo de elaboração do PN vai considerar os seguintes pontos principais (detalhados no ROP):

i. O valor teto por PN (sem contrapartida) é de até USD 600.000. Não poderão ser financiados PNs com menos de 80 cooperados. O valor de financiamento oriundo do PSI, não poderá ultrapassar USD 4.000 por membro;

ii. Os recursos provenientes do PSI serão não reembolsáveis. Uma contrapartida deverá ser aportada pela organização beneficiária, equivalente, no mínimo, a 20% do valor financiado pelo PSI, e poderá ser em bens e serviços relacionados com a implementação do PN;

iii. Os recursos atribuídos ao PN deverão permitir o financiamento de bens de uso coletivo (como equipamentos e infraestruturas), além de bens de uso familiar (melhoria do rebanho e da produção, por exemplo);

iv. Planejamento proposto no âmbito da comercialização para incluir o adicional da produção oriunda do PN (e dos PAPs correlatos);

v. Definição da CTE que será realizada para os principais temas como gestão, governança, boas práticas nos processos de produção e marketing;

vi. Evidenciar os investimentos em atividades realizadas numa perspectiva de adaptação dos processos, e aderentes às mudanças do clima (que se podem qualificar como investimentos climáticos);

vii. Facilitar diálogos com instituições financeiras para acesso ao PRONAF e outras fontes de crédito;

viii. A lista de itens financiáveis e não financiáveis é apresentada a seguir e está detalhada no ROP.

5. Investimentos Elegíveis para financiamento

O PSI financia os investimentos necessários para viabilizar os PNs. Esses investimentos podem ser classificados em quatro grupos:

i. **Grupo 1 – Serviços Não-Consultoria.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços técnico-operacionais, como transporte, aplicação de insumos, instalação de equipamentos, aluguel de veículos, assistência técnica e extensão rural (ATER) a produtores, dentre outros;

ii. **Grupo 2 – Serviços de Consultoria.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços de consultoria, como a melhoria da gestão e dos negócios, assessoria técnica especializada, capacitação (produtiva, gerencial e comercial) dos beneficiários do projeto;

iii. **Grupo 3 – Bens.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à aquisição de insumos, como mudas ou sementes, e equipamentos voltados à produção, beneficiamento, comercialização e distribuição dos produtos do PNs a ser fomentado;

iv. **Grupo 4 – Obras.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à provisão ou reforma de estruturas produtivas e ou infraestruturas econômicas, como recuperação de estradas, perfuração de poços, unidades de beneficiamento, com o máximo de 15% do valor de cada plano de negócios.

a) Lista de Tipos de investimentos de Adaptação Climática

- Implementação de boas práticas de fertilização em áreas vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de tecnologias de gestão da erosão e perdas de solo em áreas vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de tecnologias de proteção de culturas em áreas críticas.
- Implementação de tecnologias para recuperação de solos degradados por salinização em áreas vulneráveis às mudanças climáticas.
- Diversificação produtiva em lavouras e criação em áreas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas.

- Manejo integrado de pragas e de doenças em áreas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas.
- Manejo de pastagens naturais para garantir a alimentação dos animais jovens e reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas.
- Melhoria e transferência de recursos genéticos em plantações e melhoramento genético para aumentar sua resiliência às mudanças climáticas.
- Conservação in situ e ex situ da biodiversidade para aumentar a resiliência às mudanças climáticas.
- Fortalecimento dos sistemas de transferência de risco em caso de eventos climáticos adversos.
- Implementação de serviços de informação agroclimática estratégica para adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.
- Implementação de serviços de inovação tecnológica adaptativa frente às mudanças climáticas nas cadeias de valor agropecuárias
- Valor agregado de produtos agropecuários em cadeias de valor vulneráveis às mudanças climáticas.
- Irrigação ou uso de água no setor agropecuário:
- Melhoria de reservatórios de água já existentes para uso agrícola.
- Implementação de intervenções de “semeadura” e colheita de água.
- Implantação de infraestrutura intra-propriedade para condução, distribuição e aplicação de água para irrigação.
- Implementação de sistemas de irrigação com tecnologias eficientes no uso da água.
- Assistência técnica para o uso sustentável da água.
- Conservação e recuperação de infraestrutura natural em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de sistemas de alerta precoce para cheias, secas e aluviões em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de sistemas de monitoramento da qualidade da água em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.
- Implementação de sistemas de informação para melhorar o planejamento e gestão dos recursos hídricos em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.

b) Tipos de Investimentos de Mitigação Climática

<u>Produção agropecuária</u>

- Melhoria da eficiência energética industrial dos empreendimentos em operação.
- Redução do consumo de energia nas operações.

- Projetos agrícolas que contribuam para aumentar o estoque de carbono no solo ou evitar a perda de carbono
- do solo por meio de medidas de controle da erosão.
- Redução das emissões de GEE, exceto CO2, de práticas ou tecnologias agrícolas.
- Projetos que reduzem o metano ou outras emissões de GEE do gado.
- Projetos de pecuária que melhoram o sequestro de carbono por meio da gestão da terras
- Projetos florestais ou agroflorestais que sequestram carbono por meio do manejo florestal sustentável,
- evitam o desmatamento ou evitam a degradação da terra.
- Projetos que reduzem as perdas ou desperdícios de alimentos ou promovem dietas com baixo teor de carbono.
- Projetos que contribuam para a redução das emissões de GEE por meio da produção de biomateriais / bioenergia a partir da biomassa.
- Melhoria da eficiência energética dos projetos existentes em sistemas de irrigação, implantação de tecnologias ou equipamentos com baixo consumo de energia, promoção de boas práticas de controle, ou redução de perdas de água (irrigação por gotejamento)

<u>Gestão de Resíduos Sólidos em unidades de beneficiamento e comercialização</u>

- Digestão anaeróbia de bio-resíduos coletados separadamente.
- Compostagem de bio-resíduos coletados separadamente.
- Outros tipos de valorização e valorização de bio-resíduos.
- Tratamento mecânico ou biológico de resíduos mistos.

<u>Edificações no setor agropecuário</u>

- Medidas que reduzem o consumo de energia, o consumo de recursos ou as emissões de CO2e, ou aumentam os sumidouros de carbono ao usar vegetação em edifícios novos e existentes e terrenos associados.
- Medidas que reduzem o consumo de energia, consumo de recursos ou emissões de CO2e, ou medidas que aumentam os sumidouros de carbono ao usar vegetação em edifícios novos ou reformados e terrenos associados, atendendo assim aos padrões de certificação.
- Medidas que reduzem o consumo de energia, o consumo de recursos ou as emissões de CO2e, ou aumentam os sumidouros de carbono com o uso de vegetação em áreas ou instalações públicas.
- Aparelhos ou equipamentos novos ou independentes de baixo consumo.

6. Investimentos Não Elegíveis para financiamento

Alguns tipos de investimentos não serão objeto de financiamento pelo projeto, mesmo que sejam necessários para viabilizar os PNs. Entre outros itens, não são financiáveis: compra de imóveis de quaisquer espécies, gastos com regularização fundiária e ambiental, despesas correntes (salários e encargos sociais do pessoal existente, água, energia elétrica, internet, telefonia), custos operacionais e de manutenção, construção, ampliação, modernização, reforma e construção de obras civis ou hídricas em imóveis que não disponham da titularidade do terreno. Alguns desses investimentos poderão ser considerados como contrapartida do beneficiário ao projeto.

7. Critérios de avaliação e priorização dos PN

Uma vez elaborado, o PN será submetido para avaliação e validação do CTA, mediante critérios e pontuação (maiores detalhes estão definidos no ROP):

	VARIÁVEL (K)	MEDIÇÃO (1-10)	PONDERAÇÃO (1-10)	PONTUAÇÃO
	Análise da contextualização (Marco de Referência) do projeto (Notas de 1 a 10 pontos)	1 a 10	5	50
	Análise da Matriz de Resultados (factibilidade, nível de riscos) Notas de 1 a 10	1 a 10	5	50
PROPOSTA8	Lucratividade (1) (%) do agronegócio estimado no PN (classes (X≤5 =3 pontos; (5,1≤X≤10) =5; (10.1≤X≤20) =7; (X≥21) = 10)	10	2	20
	Taxa interna de retorno econômico (TIRE)[21] (%) do Plano de Negócios (classes (12≤X≤17) =3 pontos; (17,1≤X≤25) =5; (X≥25,1) = 10).	10	5	50
	Menor custo por beneficiário, (USD1,00/ produtor) (classes (X≤2.000 =10 pontos; (2.001≤X≤2.500) =7; (2.501≤X≤3.000) =5; (3.001≤X≤4.000) =3; (X>4.000) = 0).	10	5	50
	Percentual de mulheres beneficiárias diretas, (mulheres beneficiárias diretas/total de beneficiários) (classes (X≤10% = 0 pontos; (10%≤X≤50%) =3; (50≤X≤75%) =7; (X≥75%) = 10).	10	10	100
	Percentual de quilombolas beneficiários diretas, (quilombolas beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X=0% = 0 pontos; (1%≤X≤25%) =3; (25≤X≤65%) =5; (X≥65%) = 10).	10	10	100
	Percentual de jovens beneficiários diretas, (jovens beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X=0% = 0 pontos; (1%≤X≤25%) =3; (25≤X≤65%) =5; (X≥65%) = 10).	10	7	70

[21] Planos de Negócios com TIRE inferior a 12% não serão elegíveis para receber recursos do PSI.

	VARIÁVEL (K)	MEDIÇÃO (1-10)	PONDERAÇÃO (1-10)	PONTUAÇÃO
	Nº. de produtores beneficiários do Plano de Negócios (classes: até 100 =3; 100 até 150 =7; > 150=10 pontos)	10	2	20
	Expectativa de incremento da renda dos produtores beneficiários (até 20% = 1 ponto, > 20 %=2 pontos)	5	2	10
	Riscos de mercado [3] (Nenhum ou NA=10; Pequeno= 8; Médio= 5; Grande- 2; Incerto= 1)	10	3	30
	Maturidade do Proponente ((2≤X≤3 anos) = 2 pontos; (3≤X≤5 anos) =5 pontos; (6≤X≤10 anos) =7 (X≥10 anos) = 10 pontos)	10	5	50
	TOTAL da Proposta			

Uma vez aprovado o PN, um termo de colaboração será assinado entre a organização beneficiária e a SAF. Os recursos serão repassados mediante segundo os critérios definidos pelo tema fiduciário, e mencionados no ROP.

8. Implementação dos PNs

A implementação do PN irá iniciar uma vez que o termo de colaboração será assinado e o recurso disponibilizado para a organização. O uso do valor do PN seguirá as regras definidas no ROP, mediante parcelas, comprovação e validação dos gastos, desde que seja prestado conta de pelo menos 80% do valor já desembolsado.

A fase de implementação seguirá o cronograma durante a elaboração do PN. De forma geral, no primeiro ano de implementação será priorizada a realização dos investimentos em infraestruturas e equipamentos.

O fortalecimento das capacidades nos temas de gestão, marketing e acesso a mercados será realizado ao longo dos 3 anos com o apoio das CTEs.

Durante essa fase, as CTEs estarão atentas para estabelecer acordos e parcerias entre as cooperativas e as associações beneficiadas por PAP, numa perspectiva de adquirir, beneficiar e comercializar a produção.

9. Arranjo de Execução

A SAF será o órgão executor do subcomponente 2.1, junto com o EMATER (autarquia da SAF). Considerando que o Programa Água Doce (PAD) está sob responsabilidade do EMATER, as equipes especializadas com a questão do acesso à água estarão mobilizadas para apoiar a implementação das ações que envolvem esses temas.

Considerando a extensão territorial do projeto e a distância com Teresina, serão constituídos em campo 7 escritórios regionais, nas instalações dos escritórios já existentes do EMATER. Essa organização foi experimentada com sucesso no PVSA e permitiu maior proximidade do público beneficiário com a estrutura de implementação do Projeto.

O CTA, cuja constituição está detalhada no ROP, será responsável pela validação dos PNs.

10. Custos

O Componente 2 tem um orçamento total de USD 71,19 milhões (48 % do orçamento do PSI), sendo o subcomponente 2.1 com orçamento de USD 61.19 milhões (86% do componente 2) que incluem os recursos destinados para a adaptação das práticas produtivas e integração de fontes de energias renováveis.

11. Produtos

O PSI vai financiar a implementação de aproximadamente 7 PNs.

12. Resultados

Os PAPs vão beneficiar aproximadamente 9.200 famílias, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres e 20% por jovens e 4.800 famílias de comunidades tradicionais.

Os PN vão beneficiar 990 famílias. Importante que o PSI desenvolva a estratégia de inclusão de gênero e juventude como participantes das cooperativas, como também em seus quadros diretivos.

Apendice 2: Roteiro de conteúdo para o PN

1. Resumo do Plano de Negócios.

1.1. Dados Gerais.

1.2. Público Beneficiado.

1.3. Tipo da Comunidade.

2. Apresentação.

2.1. Contexto local e caracterização do município e região.

2.2. Caracterização da Comunidade.

2.2.1. Aspectos Organizacionais e Sociais.

2.2.2. Infraestruturas básicas e produtivas.

2.2.3. Aspectos Ambientais e Econômicos.

2.2.4. Acesso às políticas públicas.

3. Proposta do Plano de Negócios.

3.1. Justificativa.

3.2. Objetivo Geral.

3.3. Objetivos Específicos.

3.4. Metas, custos e cronograma

3.5. Elementos estruturais do projeto.

3.5.1. Aspectos Ambientais.

3.5.2. Aspectos Técnicos.

3.5.3. Suporte por meio das tecnologias sociais.

3.6. Comercialização.

3.7. Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER).

3.8. Acesso às políticas públicas.

3.9. Aspectos Econômico-Financeiros.

3.9.1. Investimento.

3.9.2. Projeção das receitas.

3.9.3. Demonstrativo dos custos de produção.

3.9.4. Demonstrativo dos custos e despesas fixas.

3.9.5. Viabilidade financeira do investimento.

3.9.6. Medidas de Resultados e Indicadores de Viabilidade Econômica: TIRE, VPN

3.10. Aspectos Organizacionais, Administrativos e Gerenciais.

3.11. Aspectos Legais.

3.11.1. Legislação Ambiental

3.11.2. Legislação Sanitária.

3.11.3. Salvaguarda Ambiental e Social.

4. Anexos.

4.1. Lista nominal dos beneficiários.

4.2. Ficha de verificação ambiental e social.

4.3. Plantas da infraestrutura a ser implementada.

4.4. Detalhamento dos investimentos por produto e cronograma.

4.5 Calendário de licitações

ANEXO 6
PLANOS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

ANEXO 6
PLANOS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Orientação estratégica

O processo de degradação dos recursos naturais, associado às diversas pressões decorrentes de atividades humanas, tem se agravado com as mudanças climáticas, principalmente pela emissão de gases efeito estufa causado pelo aumento das taxas de desmatamento observadas nos biomas de cerrado e caatinga.

Para fortalecer a sustentabilidade do acesso à água em geral, ações de cunho ambiental devem implementadas em áreas de preservação permanente, como nas matas ciliares e em torno das nascentes, bem como estruturas de contenção de sedimentos em microbacias selecionadas. Contudo, a recuperação ambiental não somente se deve centralizar no controle de erosão, estabilização do solo e na aplicação de técnicas de revegetação, mas, também, deve contar com o envolvimento participativo e integral dos governos estadual e municipais, as organizações não governamentais e a sociedade (proprietários, produtores, comunidade e grupos sociais organizados).

Experiências e conhecimento (know-how) adquirido projetos de recuperação ambiental tem demostrado que o sucesso das intervenções depende, em grande parte, no despertar do interesse, o envolvimento e a participação ativa dos proprietários das terras quanto das comunidades afetadas positivamente pela execução dos projetos. De tal modo, justifica-se a importância dos projetos incluírem ações de capacitação e educação ambiental para este público voltadas à conservação ambiental, uso apropriado da água, conservação de nascentes, produção de mudas, plantio e manutenção de espécies nativas e uso de práticas de conservação do solo.

Muitas iniciativas de recomposição de áreas têm sido implantadas com sucesso nos últimos anos, incluindo os biomas de cerrado e caatinga. Algumas dessas experiências se apresentam no Anexo 5. As propostas metodológicas apresentadas neste Subcomponente se espelharam nas melhores práticas observadas e, as etapas de execução e ações de intervenção propostas, se adaptaram às condições naturais, sociais e culturais observadas na bacia do rio Canindé e Piauí.

A proposta do subcomponente não é uma mera aplicação de técnicas silvicultoras (revegetação), mas contempla ações de recuperação ambiental, que levem em consideração a grande biodiversidade dos biomas de cerrado e caatinga presentes na bacia do rio Canindé e Piauí. Adicionalmente, visa seguir a tendência de recuperação de áreas objetivando a prestação de serviços ambientais pelas florestas como produção de água, biodiversidade, carbono etc. Uma das alternativas de recomposição proposta é o uso de sistemas agroflorestais, como opção para recuperação dessas áreas, gerando renda e benefícios ecológicos desde o início de sua implantação.

O esforço do Subcomponente na capacitação e educação ambiental (aos proprietários, produtores e comunidades) na aplicação de boas práticas agrícolas e conservacionistas para reduzir o desmatamento e incêndio em florestas, além de garantir o sucesso das ações implementadas para a recuperação de áreas, permitirá mitigar a emissão de gases de efeito estufa. Igualmente importante é a capacitação e treinamento de professores e técnicos das diferentes instituições que participarão do projeto visando a ampliação de conhecimento, o desenvolvimento de networking e a possibilidade de atuação em rede para a troca de experiências, além de cursos em boas práticas agropecuárias, legislação ambiental e promoção de cadeias de valor.

Adicionalmente, a metodologia proposta de implantação dos Planos de Recomposição de Áreas inclui a disponibilização de assistência técnica para todas as áreas prioritárias onde forem executadas intervenções de recuperação. Esta medida afiança o sucesso das ações executadas.

Os Planos de Recuperação Ambiental (PRA) e as estratégias a serem adotadas contribuirão com a mitigação das mudanças climáticas, uma vez que as medidas destinadas para recuperação de matas ciliares e revitalização ambiental de nascentes, realizadas através de reflorestamentos com mudas nativas produzidas em viveiros próprios, instalação de dispositivos de controle de erosão e o estabelecimento de sistemas agroflorestais, serão executados a nível de sub-bacias mapeando geograficamente as áreas degradadas e, definidas através de critérios técnicos, as áreas prioritárias a serem recuperadas. Desta forma, se espera contribuir com a regularização do regime hidrológico na parte alta e média das bacias.

Também, ao encontro da metodologia proposta para a recomposição de áreas deste Subcomponente, que inclui, geração de renda e produção de subsistência das comunidades, vem a sinergia com os PAPs e os PN.

1.1 Metodologia

Organização Institucional

Considerando que o projeto operará numa esfera estadual, a efetivação do Subcomponente se dará por intermédio de uma ponte institucional que articulará as diversas esferas públicas estaduais e municipais e fomentará a adesão dos proprietários das terras, produtores rurais, comunidades e grupos sociais organizados atuantes nas regiões de intervenção.

Com o propósito de elaborar e executar todas as medidas previstas no Subcomponente se idealizou um arranjo institucional com estrutura própria de governança, fiscalização e controle, visando a tornar mais eficiente a aplicação dos recursos, obtenção de melhores resultados e garantir atendimento aos objetivos, metas e indicadores previstos no projeto.

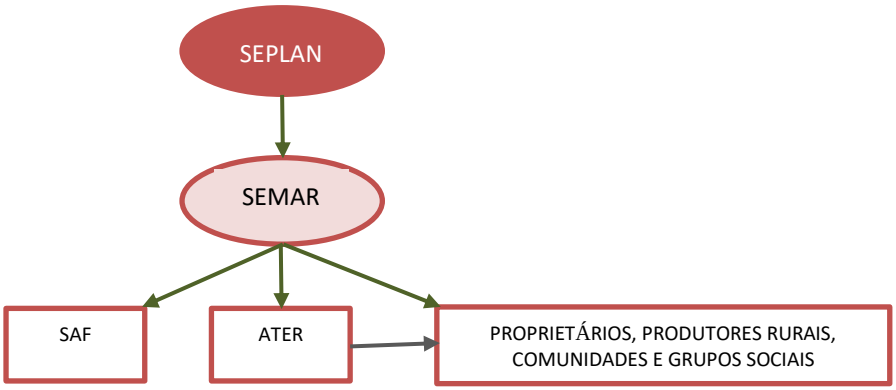
A SEMAR será responsável pela execução das ações deste subcomponente, que incluirão o financiamento de Planos de Recuperação Ambiental (PRA) para grupos de produtores e a contratação de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para apoiar no desenho e execução dos planos. Os PRA serão focados na recuperação das matas ciliares e de nascentes, beneficiando a produtores que sua declaração do CAR identifique passivos ambientais priorizando propriedades de agricultores familiares de até 4 módulos fiscais, além das comunidades Quilombolas. Além disso, serão realizados eventos de capacitação e formação em educação ambiental. As instituições/empresas responsáveis pela Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) serão selecionadas por meio de processo competitivo, e deverão possuir experiência e equipe técnica competente para elaborar e apoiar a execução dos PRA.

Para a execução das intervenções propriamente ditas, como descrito anteriormente, serão envolvidos os proprietários das terras, produtores rurais, comunidades e grupos sociais organizados. Para tal, e como descrito no Item 5.2.5 - Implantação dos Planos de Recuperação Ambiental – PRA, como instrumento jurídico deverá ser assinado, com as organizações responsáveis pela execução dos PRA, um Termo de Colaboração com o objetivo de disciplinar as parcerias firmadas.

Igualmente a ATER realizará o monitoramento e acompanhará a correta execução, cronogramas e, quando necessário, solicitará a implantação de ações de manutenção. Também, será responsável pelas ações de capacitação e educação ambiental. A SAF poderá vir a prestar apoio quando na implantação dos Planos de Adaptação Produtiva (PAPs) se considerem as ações de recuperação ambiental delineadas pela SEMAR.

A SEPLAN será a responsável pela avaliação da qualidade técnica de toda a implementação dos planos de recomposição, incluindo recomposição vegetal, controle de erosão e estabilização do solo, capacitação e educação ambiental e assistência técnica.

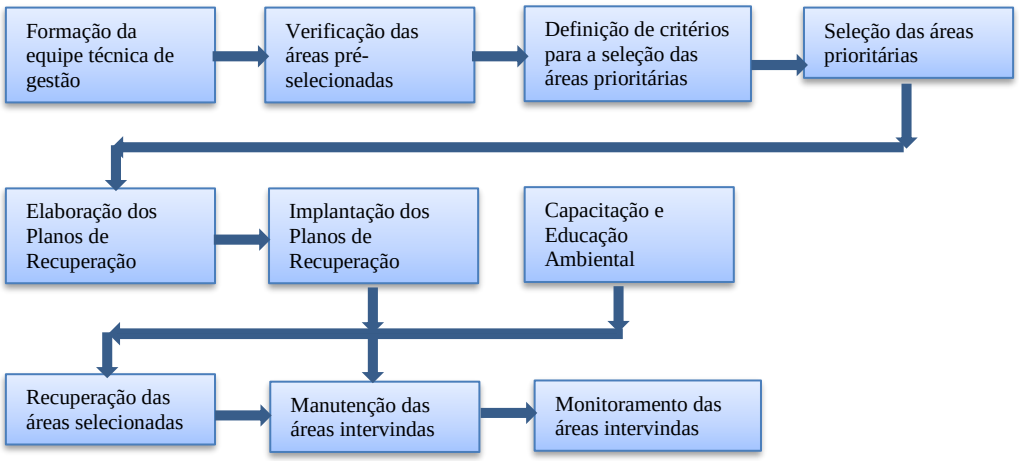
Figura – Organização institucional e participação comunitária



Descrição de Ações a Serem Realizadas

Para a efetivação das ações deverão ser seguidas as etapas descritas a seguir e representadas no Fluxograma com as principais ações de implementação.

Figura – Fluxograma de Implantação



Identificação das iniciativas de recuperação ambiental

Está primeira ação prevê a identificação das áreas que sofreram alterações ambientais e requeiram intervenção para sua recuperação. Inicialmente, a partir de informações secundárias existentes e do seu cruzamento utilizando ferramentas de geoprocessamento, foram identificadas possíveis áreas de intervenção ainda a nível macro as quais deverão ser mais bem avaliadas nas próximas etapas de execução do subcomponente.

A nível de bacia hidrográfica a CODEVASF, em 2016, elaborou o Plano Nascente Parnaíba. Neste documento, mesmo identificando nascentes degradadas na sub-bacia do Médio Parnaíba, onde se insere a bacia do rio Piauí/Canindé, os critérios de seleção das áreas de nascentes definiram as intervenções no Alto Parnaíba.

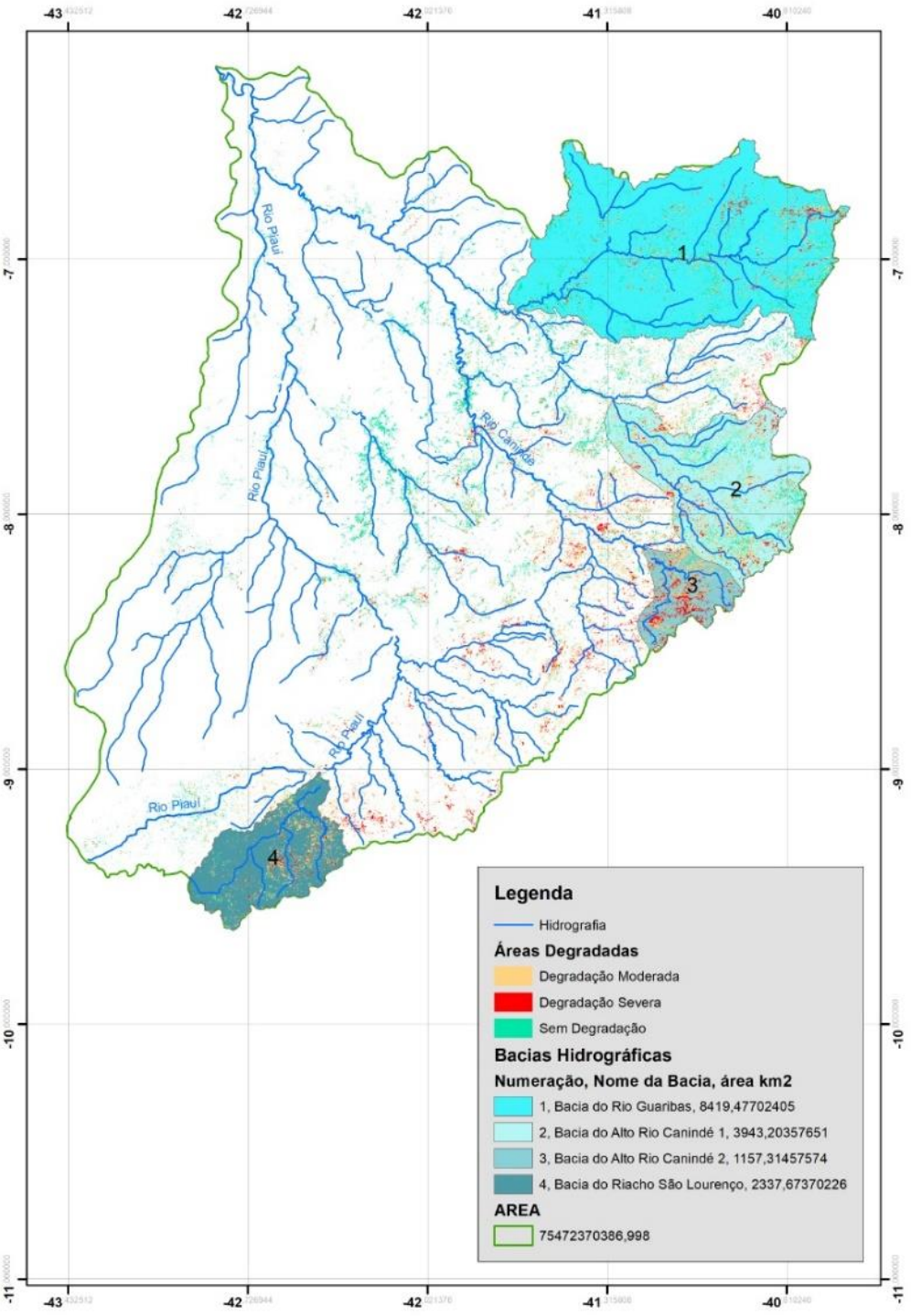
A MapBiomas, iniciativa multi-institucional, que envolve universidades, ONGs e empresas de tecnologia, focada em monitorar as transformações na cobertura e no uso da terra no Brasil, utilizando um sistema de geoprocessamento, mapeou as áreas classificadas como pastagem na bacia e sub-bacias do rio Parnaíba e, dessa forma, foi possível identificar as áreas degradadas. Adicionalmente, neste estudo as áreas classificadas como pastagem, foram qualificadas como de degradação severa (771,6km²), degradação moderada (2876,7km²) e sem degradação (2497,9km2).

Como critério para selecionar as áreas de intervenção, foram identificadas as sub-bacias localizadas na Macrorregião de Desenvolvimento MR3 – Semiárido (Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Paranaíba - CODEVASF 2006) e onde se identificaram a maior incidência de áreas degradas classificadas como pastagens com degradação moderada e severa.

Como se pode observar na Figura 5, dentro da MR3, as áreas com maior degradação se encontram nos Territórios de Desenvolvimento TD 8 (Serra da Capivara) e TD 6 (Vale do Rio Guaribas), nas cabeceiras das sub-bacias dos rios Piauí e Canindé respectivamente. A partir desse levantamento é possível identificar os municípios e áreas degradadas inseridas em cada uma dessas sub-bacias (Quadro 5)

Igualmente, de acordo com o Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, tanto para o Território de Desenvolvimento Serra da Capivara como para o Território de Desenvolvimento Vale do Rio Guaribas, indica-se entre as áreas de interesse coletivo para estas regiões a educação ambiental, preservação ambiental e recuperação da mata ciliar dos rios e riachos.

Figura – Bacia do rio Piauí/Canindé e áreas degradadas



Quadro – Áreas degradadas com maior incidência

Sub-bacia	Área Degradada (km^2)	Municípios	Territórios de Desenvolvimento
Rio Guaribas	508	Alagoinha do Piauí, Alegrete do Piauí, Aroeiras do Itaim, Belém do Piauí, Bocaina, Caldeirão Grande do Piauí, Campo Grande do Piauí, Dom Expedito Lopes, Francisco Macedo, Francisco Santos, Fronteiras, Geminiano, Itainópolis, Jaicós, Monsenhor Hipólito, Paquetá, Picos, Pio IX, Santana do Piauí, Santo António de Lisboa, São João da Canabrava, São José do Piauí, São Julião, São Luis do Piauí, Sussuapara e Vila Nova do Piauí	TD 6 - Vale do Rio Guaribas
Alto Canindé 1	638	Betânia do Piauí, Caridade do Piauí, Curral Novo do Piauí, Jacobina do Piauí, Jaicós, Massapê do Piauí, Patos do Piauí, Paulistana e Simões	
Alto Canindé 2	334	Acauã, Paulistana e Queimada Nova	
Riacho São Lourenço	257	Bonfim do Piauí, Dirceu Arcoverde, Fartura do Piauí, São Lourenço do Piauí, São Raimundo Nonato e Várzea Branca	TD 8 - Serra da Capivara

Uma fonte importante para a obtenção das informações do diagnóstico das áreas passíveis de recuperação é o Cadastro Ambiental Rural - CAR o qual dispõe de dados referentes às Áreas de Preservação Permanente (APP), Remanescentes de Vegetação Nativa e Reserva Legal (RL) e Nascentes. Cruzando as áreas identificadas de degradação moderada e severa com as informações obtidas no CAR de APPs, foi possível filtrar mais detalhadamente as áreas que poderão ser passiveis de intervenção pelo PSI. No quadro a seguir se apresentam as áreas passiveis de recuperação. Destaca-se que algumas propriedades ainda não fizeram o cadastro no Sistema CAR e as áreas estimadas podem ser maiores às obtidas no cruzamento de informações.

O Projeto ValidaCAR, que busca construir soluções para acelerar a validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) em áreas florestais, identificou que um dos principais desafios para implementação do CAR no Estado do Piauí é a necessidade de produção de bases espaciais que auxiliem na automatização de parte do processo de análise dos cadastros, e de mapeamento e diagnóstico de nascentes.

Quadro 6 – Áreas Passíveis de Recuperação

Cruzamento de Informações	Área (ha)				
	Bacia Canindé/Piauí	Bacia rio Guaribas	Bacia do Alto rio Canindé 1	Bacia do Alto rio Canindé 2	Bacia do Riacho São Lourenço
Área degradada moderada x APP	3674,742	371,980	398,195	541,869	218,951
Área degradada severa x APP	1024,612	74,762	93,908	108,704	62,343

Nas próximas etapas, descritas a seguir, a partir da definição de critérios mais específicos e trabalhados numa escala menor, se deverá selecionar as áreas prioritárias de recomposição que atendam um total de 500ha de mata ciliar e 99ha de área de nascentes.

Definição de critérios para a seleção das áreas prioritárias

Após realizado o mapeamento das áreas alteradas ambientalmente, e, considerando que não se poderá atuar em todas as identificadas, é necessário selecionar as que deverão sofrer intervenção direta pelo PSI. A seleção deverá ser efetuada através de critérios técnicos que visem a obtenção de melhores resultados custo-benefício, facilite a execução das intervenções no prazo de execução

do PSI e proporcione mais serviços ambientais como disponibilidade da água, mitigação das mudanças climáticas, controle da erosão e prevenção contra desastres naturais.

A definição dos critérios e indicadores contribuirá a direcionar as ações do foco de avaliação, sendo eles definidos pela equipe de desenvolvimento do Componente. Como indicação se apresentam os critérios e indicadores utilizados pela EMBRAPA no Projeto denominado “Plano Recupera Cerrado - Uma avaliação das oportunidades de Recomposição para o Distrito Federal, DF, Brasil – 2017¨ incluindo critérios específicos do PSI.

Quadro – Modelo de Critérios e indicadores de avaliação

Foco da avaliação	**Critérios**	**Dados e Indicadores**
Necessidade da Recuperação Ambiental	Áreas de mata ciliar e entorno de nascentes localizadas no semiárido	Área degradada, topografia
	Áreas com degradação severa e moderada	
	Suscetibilidade à erosão	
	Risco de incêndio	Histórico de focos de incêndio
	Recarga de aquífero	Geologia e cobertura vegetal
	Área de Proteção de Manancial (APM)	Pontos de outorga para abastecimento humano
	Potencial de sequestro de carbono	Uso do solo
	Conectividade da paisagem	Vegetação nativa
	Áreas de Preservação Permanente (Código Florestal) podendo se estender formando um maior remanescente florestal	
	Desmatamento	Uso do solo e histórico de conversão da área
Tipo e potencial de intervenções	Tipo de vegetação	Fitofisionomias
	Potencial de regeneração	Uso do solo e histórico de conversão da área
	Custos de implantação	Futura área da intervenção
	Áreas onde também sejam executados os PAPs do PSI	Área da intervenção
	Tipos de intervenções já implantadas	
Disponibilidade de áreas para Recuperação Ambiental	Passivos ambientais identificado e declarado no sistema CAR em propriedades de agricultores familiares com até 4	APP e RL

Foco da avaliação	Critérios	Dados e Indicadores
	módulos fiscais, além das comunidades Quilombolas	
	Áreas protegidas	Áreas degradadas em Unidades de Conservação e zonas de amortecimento
Custos e benefícios econômicos de intervenções da Recuperação Ambiental	Custos de intervenções	Custos estimados
	Custo da terra	Preço médio da terra por região
	Execução realizado por organizações sociais	Rendimento financeiro
	Sequestro de carbono	Quantidade de carbono estocado e potencial de sequestro
	Produção de água	Diminuição do escoamento superficial

Como resultado desta segunda etapa deverão ser selecionadas e mapeadas as áreas onde deverão ser executadas as intervenções pelo PSI.

Seleção das áreas prioritárias

Esta etapa foca no estabelecimento de prioridades para a recomposição da paisagem e de seus serviços ecossistêmicos, definindo os níveis de importância de cada local ou região e para onde devem ser destinados os maiores esforços.

Recomenda-se para a seleção das áreas prioritárias fazer uma estratificação por zonas e subzonas. Conforme realizado no "Plano Recupera Cerrado - Uma avaliação das oportunidades de Recomposição para o Distrito Federal, DF, Brasil – 2017¨, sugere-se a utilização da ferramenta digital LegalGeo (Oakleaf et al., 2017). Essa ferramenta permite integrar as diversas camadas de dados de interesse para avaliar as oportunidades de recomposição e conservação, e também aplicar pesos distintos conforme a abordagem a ser considerada no cenário. Apesar do objetivo inicial do LegalGeo ser a identificação de áreas potenciais para alocação de Reservas Legais, este pode ser utilizado para finalidades como a identificação de áreas prioritárias para conservação e recomposição, uma vez que os critérios relevantes para análise são os mesmos.

Dessa forma, com a utilização das informações sobrepostas é possível consolidar mapas com priorizações para a conservação de áreas de vegetação nativa e também de áreas degradadas a serem restauradas que são relevantes para a biodiversidade e para os recursos hídricos.

Como resultado desta terceira etapa deverá ser obtida a lista de áreas a serem intervindas e sua ordem de execução pelo PSI.

Elaboração do Planos de Recuperação Ambiental (PRA)

Nesta etapa para cada área prioritária para a Recomposição Ambiental deverá ser elaborado um Projeto de Recomposição definindo o método a ser utilizado. Algumas das metodologias mais utilizadas, descritas pela EMBRAPA, são: i) Condução da regeneração natural de espécies nativas; ii) Plantio de espécies nativas (mudas e semeadura direta); iii) Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural; iv) Plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo exóticas com nativas de ocorrência regional; v) Transposição da camada superficial do solo - top soil; vi) Implantação de sistemas agroflorestais que conjuguem espécies nativas e exóticas ou que utilizem exclusivamente espécies nativas; vii) Outros métodos experimentais. Ao igual que a recuperação através da revegetação das áreas, é importante a definição de instalação de outras medidas de controle de erosão e estabilização do solo como bacias de contenção, curvas de nível, barreiras de contenção de sedimentos, sistemas de drenagem, etc.

Os itens que podem vir a conformar os Projetos de Recuperação para cada área prioritária são:

Estruturas de controle de processo erosivo:

- bacias de captação de enxurradas
- terraços
- estruturas de contenção de sedimentos
- conservação de estradas
- barragens subterrâneas

Ações de recomposição vegetal:
- Construção de viveiro comunitário
- Cercamento para proteção de mata ciliar ou nascentes em estágio de recuperação
- Recomposição de mata ciliar, APP e nascentes

Capacitação:
- Oficina de uso do solo em microbacia hidrográfica
- Intercâmbio de produtores
- Intercâmbio de técnicos
- Curso sobre manejo e fertilidade de solo
- Curso sobre conservação de solo e água
- Capacitação em obras hidro ambientais (convivência com o semiárido)
- Curso para jovens rurais em meio ambiente
- Curso para professores em meio ambiente
- Campanha de educação ambiental

Estruturas de controle de processo erosivo

Existem diversas técnicas e estruturas de controle de processos erosivos que podem ser adoptadas na recuperação ambiental dependendo das condições da área tanto da cobertura vegetal como do solo. As medidas físicas de controle da erosão, propriamente implantadas, associadas à recomposição vegetal maximizam a recuperação de uma área alterada ou degradada.

A estruturação do escoamento superficial com condicionamento do fluxo de água originado da drenagem das enxurradas é a primeira medida a ser adotada, pois este é o mecanismo principal que promove o desencadeamento do processo erosivo. As principais estruturas que podem ser instaladas com esta finalidade são:

Terraços: estrutura que consta de um dique e um canal construídos transversalmente em relação ao declive do terreno, com espaçamento calculado adequadamente de acordo com a declividade, tipo de solo, uso e manejo do solo.

Bacias de captação de enxurradas: estruturas que podem estar associadas aos terraços as quais possibilitam a coleta da água e contenção da erosão na parte extrema do canal ou de um outro sistema de drenagem.

Estruturas de contenção de sedimentos: a construção de barreiras para represamento da água escoada. Essas represas, conforme o caso, poderão ser construídas com materiais encontrados no próprio local, tais como malhas de arame, estacas e palhas de cereais, paliçadas, pedras soltas, madeira, bambu e terra. Também, pode se utilizar sacos de ráfia preenchidos com palha seca de gramíneas, esterco curtido, sementes, folha seca de palmeira/bambu, seixos, entre outros, amarrando de forma cilíndrica com arames ou envolvendo-o com telado, quando houver maior proporção de pedras e seixos na confecção. Outra estrutura muito utilizada em casos de precisar maior resistência são os Muros de Gabiões. São paredes formadas por caixas de pedra construídas em formato quadrado, nos quais fragmentos de rocha são envolvidos por uma malha de arame. Proporcionam boa drenagem e eficiente resistência à movimentação do solo.

Em terrenos onde não há excesso de umidade e com declividade acentuada as estruturas físicas que podem ser instaladas para estabilidade de solo e retenção de sedimentos são cordões de pedra, terraços, patamares e banquetas individuais, juntamente com canais de infiltração.

Para prevenir movimentos em massa e deslizamentos, principalmente em áreas de encostas e taludes, poderão ser instalados muros de contenção, fazer a reordenação de drenagens, construção de canais e coroas.

Barragem subterrânea: é uma tecnologia de captação e armazenamento da água das enxurradas e de pequenos riachos intermitentes para produção de alimentos. A barragem subterrânea é uma espécie de parede construída dentro da terra que armazena as águas que escorrem no interior do solo e em cima dele, o que faz com que o terreno fique molhado após a chuva. É simulando o

comportamento dos lençóis freáticos que ela consegue tal feito. Para seu funcionamento, é necessário também construir um poço no local mais profundo da barragem, permitindo a retirada de água para o uso. Chamado poço amazonas, ele permite o aproveitamento da água da barragem quando ela se encontra nas camadas mais profundas do solo. Além disso, possibilita a renovação da água, evitando a salinização do solo da barragem.

Principais métodos para recomposição vegetal (Embrapa 2017)

A questão do clima e solos com baixa fertilidade será um desafio para o estabelecimento da vegetação, fato a ser contornado com a utilização de técnicas de plantio adequadas e compatíveis com as características da região e das propriedades locais.

Condução da regeneração natural: a condução da regeneração natural consiste em utilizar ações de manejo para induzir os processos de regeneração natural. As principais ações a serem realizadas para manejar a regeneração natural envolvem reduzir ou eliminar as fontes de impacto negativo na área a ser restaurada. Podemos citar como exemplos destas ações: o cercamento da área para evitar a entrada de gado; a realização de aceiros para evitar incêndios; o controle de plantas competidoras, que pode ser químico ou mecânico, em área total ou só na coroa; adubação de cobertura.

Plantio de mudas de espécies nativas: plantio por mudas (espécies de recobrimento, arbustos e gramíneas, arbustos e árvores) - Uso de mudas ou plântulas para estabelecer populações vegetais em áreas em processo de recuperação. Neste processo são plantadas mudas de forma aleatória ou sistemática (em linhas), com espaçamentos diversos que podem variar em função do relevo, do tipo de vegetação a ser restaurado e da velocidade com que se quer recobrir o solo. Neste método é necessária a manutenção das mudas, pelo coroamento ou controle na área total, até, pelo menos, quando estas tenham atingido altura suficiente para passar a altura das gramíneas exóticas, evitando assim a competição por luz.

Semeadura direta: a semeadura direta consiste no plantio de sementes, ao invés de mudas ou plântulas, para estabelecer populações vegetais em áreas em processo de recuperação. Pode ser feito em área total (a lanço) ou em linhas. As sementes são plantadas em grande quantidade para garantir o sucesso em seu estabelecimento.

Plantio de espécies nativas com condução da regeneração natural: o plantio de enriquecimento é realizado em áreas que já apresentam um estágio inicial de regeneração, o solo apresenta-se em bom estado e há uma certa densidade de regenerantes, mas a diversidade de espécies ainda é baixa. Deste modo, pode-se adicionar espécies em uma área por meio do enriquecimento, que consiste na introdução de espécies principalmente dos estágios finais da sucessão ecológica para preencher espaços com falhas da regeneração natural.

Plantio de espécies nativas com espécies exóticas lenhosas: o consórcio de espécies exóticas com as espécies nativas a serem plantadas é permitido pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa para as áreas de Reserva Legal (em 50% da área) e APPs de propriedades rurais com menos de 4 módulos rurais. O uso de espécies exóticas é indicado para promover renda para o produtor rural pela exploração de produtos florestais madeireiros e não madeireiros, especialmente como forma de custear o processo de recomposição da vegetação. Neste caso, devem ser evitadas as espécies invasoras e privilegiadas as espécies nativas que também permitam a geração de renda.

Sistemas Agroflorestais (SAFs): os SAFs consistem na junção entre agricultura e florestas, com base em práticas desenvolvidas e empregadas por agricultores há séculos. Tratam-se de sistemas dinâmicos de manejo dos recursos naturais baseados nos princípios ecológicos e voltados para o bem-estar social (Miccolis et al., 2016). A definição de SAFs estabelecida pela legislação brasileira que deve ser adotada para efeito da restauração e recomposição de áreas alteradas é: “Sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, forrageiras em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com alta diversidade de espécies e interações entre estes componentes” (Decreto n. 7839/2012). Segundo o “Novo Código Florestal”, SAFs podem ser utilizados por agricultores familiares (com menos de 4 módulos fiscais) para restaurar Áreas de Preservação Permanente e por agricultores com áreas maiores para recuperar áreas de Reserva Legal, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente e nem prejudiquem a função ambiental da área. Quando manejados adequadamente, os SAFs podem conciliar funções ecológicas com objetivos sociais e econômicos e podem ajudar a viabilizar e acelerar processos de restauração envolvendo os seres humanos (Miccolis et al., 2016).

Capacitação e Educação Ambiental

A capacitação e educação ambiental visa promover a organização social e contribuir para a participação qualificada dos atores na gestão territorial e na garantia dos direitos sociais.

A partir das reuniões com as comunidades serão identificados os públicos prioritários os quais serão qualificados para participar na execução das ações de Recomposição Ambiental.

Adicionalmente, de forma geral, nas comunidades onde sejam realizadas intervenções, serão desenvolvidas atividades pedagógicas contextualizadas, buscando considerar os aspectos culturais, sociais, ambientais e econômicos da região. No aspecto ambiental, as ações serão direcionadas à conservação do solo e água, manejo e fertilidade de solo, geração de mudas, entre outros temas que venham a ser identificados como de interesse para o projeto.

O público-alvo ou prioritário da região beneficiário das capacitações e ações de educação ambiental é composto por produtores rurais e seus familiares, com ênfase para os jovens rurais, além dos professores, técnicos de instituições públicas e integrantes das organizações sociais que venham a ser envolvidas nos PRA. Ainda as campanhas de educação ambiental promoverão a conscientização das comunidades e grupos sociais organizados para participar das intervenções na execução dos PRA.

Para apoiar todas as ações de capacitação e educação ambiental, será elaborado materiais didáticos. Os formatos podem ser diversos: cadernos educativos, cartilhas, apostilas, fichas de atividades, folders, jogos, CD com textos e bibliografias com direitos liberados, entre outros.

As atividades desenvolvidas para capacitação e educação ambiental serão avaliadas, de forma contínua e sistemática, para que se possam obter indicadores de eficácia ou ineficácia das estratégias adotadas.

Implantação dos Planos de Recuperação Ambiental - PRA

A primeira atividade será a formação de uma equipe técnica, responsável pela gestão da implantação do subcomponente, com profissionais selecionados das diversas áreas de relevância para o projeto, tais como engenharia agronômica, engenharia ambiental, educação, mobilização social e agrícola, dentre outros.

As atividades serão conduzidas envolvendo a comunidade, os proprietários, entidades locais e estaduais, o Comitê de Bacia, e todos os entes de governo relacionados ao tema, sob a coordenação da SEMAR, a partir de Planos de Recuperação Ambiental (PRA) elaborados a nível executivo para as áreas selecionadas para recuperação.

Deverá ser implementada uma equipe especializada, responsável pela definição da forma de execução, mobilização das comunidades e/ou outras organizações, elaboração e acompanhamento da implantação dos PRA's e dos eventos de capacitação.

De acordo com o Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, a nível de organização, o Território de Desenvolvimento Serra da Capivara apresenta Escritórios do IBAMA em S. Raimundo Nonato e Caracol e Secretarias municipais de Meio Ambiente ou departamentos, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, SENAR, AGED, Secretarias Municipais de Agricultura, EMATER, Fundação Ruralista e Conselhos do FUMAC. Igualmente, no documento se indica que neste território tem se desenvolvido transferência de tecnologia como a pesquisa com o umbuzeiro na EMBRAPA Semiárido com banco de germoplasma, difusão de tecnologia por meio do programa de rádio Prosa Rural, produzido gratuitamente pela EMBRAPA, Certificado de Tecnologia Social concedido pela Fundação Banco do Brasil, pela Petrobras e pela UNESCO (2005) ao Projeto Marrecas/ CODEVASF, em São João do Piauí.

O Território de Desenvolvimento Vale do Rio Guaribas, a nível de organização, conta com a Unidade Gestora do P1MC – Picos/ASA, associações comunitárias, cooperativas de produtores, ONGs (FAMCC, União de Mulheres, movimento dos pequenos agricultores, Ação Vida, etc.), Fundação Rio Guaribas, sindicatos (rurais, dos professores, dos comerciários, etc.), comissão Gestora de Bocaina, Sindicatos de trabalhadores rurais; MST, Federação de trabalhadores na agricultura do Piauí (FETAG, FETRAF), Associações de produtores, Federações da agricultura (FAEPI), Cooperativas de produtores (CAMPIL, COMAVEG, COOMAP, COAMA, outras), Empresas agropecuárias (IMBIARA, KINUTS, WENZEL) e do ramo extrativista (NASSAU). Igualmente, se indica que neste território tem se desenvolvido transferência de tecnologia como Técnicas de melhoramento de frutíferas (especialmente do caju), Pesquisas da EMBRAPA-Semi-Árido,

Programas da ASA (P1MC e P1 + 2) de convivência com o semiárido e Laboratórios do MAPA no Piauí.

A presença de atividade agrícola familiar na região é um ponto que contribui com a execução do projeto, facilitando o envolvimento da comunidade e o acesso às propriedades e consequentemente às matas ciliares e nascentes. Dessa forma, para o sucesso de implantação do Subcomponente é necessária a mobilização social, engajando a comunidade próxima das áreas selecionadas para recuperação ambiental em ações de conservação ambiental.

As organizações sociais identificadas e selecionadas para a execução dos PRA deverão assinar um Termo de Colaboração no qual se detalhe as intervenções, cronograma de implantação e desembolso de recursos. Durante a execução das intervenções e conforme o cronograma, as organizações responsáveis deverão apresentar periodicamente medições de todos os insumos e despesas incorridas as quais serão validadas pela ATER após vistoria em campo.

Adicionalmente, a metodologia de implantação inclui a disponibilização de assistência técnica para todas as áreas prioritárias onde forem executadas intervenções de recuperação. Esta medida será disponibilizada desde o planejamento (diagnóstico, seleção de áreas prioritárias e elaboração do Plano de Recuperação Ambiental) até sua implementação, manutenção e monitoramento, garantindo o sucesso das ações utilizadas.

A equipe de Assistência Técnica deverá ser conformada por um coordenador (engenheiro florestal o agrônomo), um analista de planejamento (PMOL), um analista de geoprocessamento (geografo), quatro técnicos de restauração florestal (técnicos agrícolas), um topografo e um auxiliar administrativo.

Para as áreas de intervenção selecionadas, deverá ser averiguado se o proprietário possui o Cadastro Ambiental Rural (CAR); caso negativo, o proprietário receberá orientações e apoio sobre como fazê-lo.

Acompanhamento e monitoramento

Deverá ser realizado o acompanhamento da evolução de todas as áreas de reabilitação, através do monitoramento do desenvolvimento da vegetação, ocorrência de processos erosivos, controle dos taludes e drenagens. Esse monitoramento tem como objetivo detectar problemas relacionados a ações e procedimentos utilizados que por ventura possam ser corrigidos, visando à completa reabilitação do ambiente natural das áreas. As atividades de monitoramento e manutenção das áreas em processo de recomposição devem ser periódicas e distribuídas ao longo dos anos (mínimo dois anos), variando de intensidade de acordo com o nível de degradação de cada local.

Recomenda os indicadores ecológicos, a seguir, que permitem avaliações qualitativas que fornecem informações adicionais e auxilia na efetividade das ações (EMBRAPA 2017):

i. Cobertura do solo com vegetação nativa ou exótica em sistema consorciado com nativa, em porcentagem;
ii. Densidade de indivíduos nativos por hectare, incluindo regenerantes;
iii. Número de espécies nativas.

Quadro - Principais indicadores para o monitoramento da recomposição (EMBRAPA 2017).

Cobertura	Densidade	Riqueza	Processo
1. Cobertura vegetal (indivíduos)	5. Densidade de indivíduos de espécies nativas entre x e x de altura (variável por fisionomia)	6. Riqueza total (morfoespécie)	8. Confecção de aceiros
2. Cobertura de espécies nativas		7. Riqueza de regenerantes (morfoespécies)	9. Controle de espécies invasoras (prioritariamente gramíneas)
3. Cobertura nativa - lenhoso e não lenhoso			10. Uso de plantas resistentes ao fogo (ex. suculentas)
4. Cobertura por estrato			11. Controle contra animais

A verificação dos indicadores será realizada pela equipe de monitoramento coordenada pela SEMAR com o apoio da equipe de Assistência Técnica. Sugere-se a apresentação de relatórios trimestrais descrevendo o andamento de cada uma das etapas, das intervenções realizadas e os resultados obtidos mesurados quantitativamente no monitoramento.

1.2 7.3. Roteiro

Os Planos de Recuperação Ambiental que forem elaborados na execução do PSI deverão atender a legislação ambiental (Resolução CONAMA nº- 429, de 28 de fevereiro de 2011) e a Instrução Normativa ICMBIO nº 11, de 11 de dezembro de 2014, a qual nos seus anexos apresenta os Termos de Referência para a elaboração do Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - TR-PRAD, Projeto Simplificado de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - PRAD Simplificado e Relatório de Monitoramento e de Avaliação de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada.

Adicionalmente, no Anexo 4 se apresenta um roteiro que poderá ser adotado na elaboração dos PRAs.

Destaca-se que o roteiro apresentado o Anexo considera os itens que devem a ser contemplados num PRA completo, no qual a situação de degradação exige a realização de grandes intervenções para viabilizar a recuperação da área. Contudo, dependendo das características da área a ser recuperada apresenta menor complexidade, o projeto poderá der realizado de forma simplificada, deixando de desenvolver os itens considerados não aplicáveis à situação. Neste caso, para a opção pelo PRA simplificado, deverá ser incluída justificativa para cada item não desenvolvido.

Salienta-se que para a operacionalização do PSI, o ROP detalhará as características dos PRAs, tais como valor máximo por plano e por beneficiário, despesas elegíveis, modalidade de gestão dos recursos, etc.

1.3 7.4. Custos

Abaixo, são apresentados os custos por produtos. O detalhamento destes, está presente no anexo 2 do presente documento.

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Qtde	Custo (US$)	
			Unitário	Total
P - Recuperação de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes	-	-	-	**3.507.670,13**
Diagnóstico e seleção de áreas	Estudo	1	107.670,13	107.670,13
Plano de recuperação ambiental de matas ciliares	Plano	100	34.000,00	3.400.000,00
P - Recuperação e revitalização ambiental de nascentes das bacias dos rios Piauí e Canindé	-	-	-	**1.071.045,39**
Diagnóstico e seleção de áreas	Estudo	1	81.045,39	81.045,39
Plano de recuperação ambiental de nascentes	Plano	33	30.000,00	990.000,00
P - Eventos de capacitação e formação em educação ambiental	-	-	-	**1.478.041,49**
Capacitação de Produtores, Jovens e Professores				
Oficina de uso do solo em Microbacias Hidrográficas	Vb	32	1.500,00	48.000,00
Curso Sobre Manejo e Fertilidade do Solo	Curso	50	3.000,00	150.000,00
Curso sobre Conservação de Solo e Água	Curso	90	3.600,00	324.000,00
Capacitação em Obras Hidroambientais (Convivência com Semiárido)	Curso	50	3.000,00	150.000,00
Curso para Jovens Rurais em Meio Ambiente	Curso	3	3.000,00	9.000,00
Curso para Professores em Meio Ambiente	Curso	3	3.000,00	9.000,00
Intercâmbio de Produtores	Vb	92	7.000,00	644.000,00
Campanha de Educação Ambiental	Vb	3	10.000,00	30.000,00
Capacitação de Tecnicos				
Intercâmbio Técnico	Vb	3	14.000,00	42.000,00
Curso de Tecnologias	Curso	9	8.004,61	72.041,49
Total Geral				**6.056.757,00**

1.4 Cronograma

Conforme indicado no quadro abaixo, estima-se que nos primeiros 12 meses sejam executadas as primeiras quatro etapas da implantação definindo as áreas prioritárias para intervenção. Se considera que a etapa de Elaboração do Planos de Recuperação Ambiental seja executada num período de 25 meses pois nela se considera, além de elaborar os planos conforme roteiro apresentado no Anexo 4, o desimpedimento e regularização das áreas e a obtenção da autorização dos proprietários.

A etapa 6, estimada para se executar em 60 meses, considera a implementação de todas as medidas detalhadas nos PRA incluindo a locação topográfica, construção de cercas, roçada, aplicação herbicida, combate a formigas e cupins, correção de pH, subsolagem, alinhamento e marcação, coveamento, preparo do solo das covas, distribuição de mudas, irrigação e plantio. Nesta etapa também se considera a manutenção incluindo a adubação de cobertura, irrigação, reforma do coroamento, replantio florestal, roçada, capina seletiva, aplicação de herbicidas, combate a formigas e cupins, monitoramento e controle de fungos, bactérias e insetos e manutenção de aceiros. Estima-se que as operações previstas de plantio total (técnica de revegetação mais complexa), para cada PRA de 5ha, sejam executadas num prazo de 40 a 60 dias.

As ações de capacitação e educação ambiental (etapa 7) se iniciarão no segundo ano e terão um período de execução de 60 meses.

O monitoramento das ações de recuperação, realizado pela equipe da SEMAR com apoio da equipe de Assistência Técnica, se iniciará logo após concluída a recuperação das primeiras áreas prioritárias e se estenderá ao longo do período do projeto.

Quadro – Cronograma de Implantação

ETAPAS	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				ANO 5				ANO 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Organização Institucional																								
2. Identificação das iniciativas de recuperação ambiental																								
3. Definição de critérios para a seleção das áreas prioritárias																								
4. Seleção das áreas prioritárias																								
5. Elaboração do Planos de Recuperação Ambiental (PRA)																								
6. Implantação dos Planos de Recuperação																								
7. Capacitação e Educação Ambiental																								
8. Acompanhamento e monitoramento																								

1.1.Metas e Resultados

O Componente visa suas ações de recuperação nas seguintes áreas:

Ações do Subcomponente	Metas
Recuperação de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes	• Recuperar aproximadamente 500 ha de matas ciliares, agrupadas em 100 Plano de Recuperação; • Identificar e delimitar as áreas, levantar os tipos de solos e vegetação e possibilidades de plantios, bem como as espécies vegetais a serem utilizadas; • Reflorestar área de mata ciliar - produção e plantio de mudas nativas e/ou adaptadas, que se adequem a processos de reflorestamento com aumento da biodiversidade; • Definir regras de gestão e manutenção dessas áreas de preservação com o Comitê de Bacia, as prefeituras e os usuários locais.
Recuperação e revitalização ambiental de nascentes das bacias dos Rios Piauí e Canindé	• Recuperação e revitalização ambiental de aproximadamente 33 nascentes equivalendo a 99ha de recuperação; • Identificar e delimitar áreas, proceder ao levantamento dos tipos de solos e das possibilidades de plantios e definir espécies que serão plantadas; • Realizar pequenas infraestruturas de proteção das nascentes e contenção da erosão (construção de bacias de captação de enxurradas; construção de estruturas de contenção de sedimentos; construção de barragens subterrâneas); • Implantar área de proteção - colocação de cerca (aproximadamente 1 km para cada nascente), aquisição e plantio de mudas; • Definir regras de gestão e manutenção de áreas de preservação com o Comitê de Bacia, Prefeituras e os usuários locais.
Eventos de capacitação e formação em educação ambiental	• Elaborar material didático direcionado para processos de capacitação e formação ambiental; • Realizar 228 (duzentos e vinte e oito) cursos de capacitação nos Territórios/municípios (8.000 produtores, jovens e professores capacitados);

Ações do Subcomponente	Metas
	• Realizar 92 (noventa e dois) intercâmbios de produtores (2.300 produtores) e 3 intercâmbios de técnicos (30 técnicos) de boas práticas e outras atividades apoiadas pelo Projeto. • Realizar 3 (três) campanhas de conscientização ambiental.

Os resultados serão:

	Total
Produtores capacitados	5.550
Jovens rurais capacitados	75
Professores capacitados	75
Técnicos capacitados	225
Campanhas ambientais realizadas	3
Produtores em intercâmbio	2.300
Técnicos em intercâmbio	30
Áreas recuperadas de matas ciliares (ha)	500
Áreas recuperadas de nascentes (ha)	99
Número de familias beneficiadas- mata ciliar	2.500
Número de familias beneficiadas - nascentes	825

Apendice 1

ROTEIRO DE APRESENTAÇÃO PARA PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA OU PERTURBADA (PRAD)

O seguinte roteiro foi adaptado do Roteiro de Apresentação para Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) Terrestre do ICMBio para o Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB).

I) Informações cadastrais

Devem ser fornecidas informações sobre a vinculação do PRAD, sobre a gleba, sobre o interessado e sobre o responsável pela elaboração do PRAD

I.1 Dados gerais de vinculação do PRAD: por exemplo, no do processo administrativo ou judicial, nº do documento, nº do auto de infração, nº da licença ambiental, nº da autorização de supressão de vegetação, dentre outros;

I.2 Dados gerais da gleba: nome, município, coordenadas geográficas (UTM ou Geográficas) da sede, nº da matricula e cartório/livro/folha (ou de outro documento de posse ou propriedade), nº de inscrição no INCRA (CCIR), área da propriedade, área de uso alternativo do solo, área de APP, área da reserva legal;

I.3 Dados gerais do requerente ou interessado: Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo

I.4 Dados gerais do responsável pelo PRAD: nome, CPF ou CNPJ, RG/órgão emissor, endereço completo, município, UF, CEP, endereço eletrônico (e-mail), telefone/fax, formação profissional (biólogo, ecólogo, engenheiro agrônomo ou florestal ou outro profissional competente) e n° de registro no conselho de classe.

II) Caracterização da gleba

A caracterização da gleba e entorno tem como objetivo proporcionar a identificação de áreas com características ecológicas semelhantes às da área afetada pelo dano anteriormente à degradação. Tais áreas subsidiarão proposta efetiva de recuperação e servirão como referência para fins de monitoramento (área controle). As informações podem ter por base dados primários ou secundários (se existentes e suficientes). Esta seção deve conter, minimamente:

II.1 Localização da gleba: A localização da gleba deverá ser informada através de:

- Croqui de acesso detalhado; e
- Mapa em escala 1:10.000 dos limites da propriedade.

II.2 Caracterização do meio físico: clima, solo, topografia, entre outros aspectos.

II.3 Caracterização do meio biótico

II.3.1. Caracterização fitofisionômica e florística da gleba e entorno. A caracterização deve ser baseada em estudo atual de vegetação realizado *in loco*, detalhando a metodologia adotada, indicando os estágios sucessionais encontrados (classificando-os segundo resoluções oficiais como as do CONAMA) e quais eram as fitofisionomias e flora originais. Deve incluir listagem das espécies vegetais de ocorrência na área, discriminando-as quanto à origem (se nativa ou exótica), grupo ecológico, forma de dispersão, status de ameaça de extinção e local de ocorrência (se dentro da área degradada ou não).

II.3.2. Principais espécies da fauna observadas na gleba e entorno, com ênfase nas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

II.4 Mapa, foto aérea ou imagem de satélite georreferenciados, localizando: topografia, hidrografia, vegetação, área de preservação permanente, área de reserva legal, área degradada, uso atual do solo, construções, estradas e outras infraestruturas.

III) Caracterização da degradação

III.1 Dano(s) e Processo(s) causador(es):

III.1.1. Citar o(s) processo(s) causador(es) de degradação (ex: poluição, desmatamento, fogo, construção ou reforma, queimada), classificando-os, quando pertinente, em relação aos padrões estabelecidos em resoluções e normas oficiais tais como as do CONAMA e ABNT.

III.1.2. Duração (tempo) do processo causador de degradação.

III.1.3. Citar os efeitos negativos (danos) causados por esses processos ao ambiente (por exemplo, processos erosivos, perdas de solo, assoreamento, alteração da dinâmica dos corpos hídricos, lesão ou morte de indivíduos da flora ou fauna, perda de biodiversidade, perda de espécies ameaçadas ou endêmicas).

III.2 Caracterização da área degradada:

III.2.1. Caracterização do meio físico: caso existam particularidades não detalhadas no item "caracterização da gleba".

III.2.2. Caracterização de solo, abrangendo os seguintes itens:

- Tipo de solo, conforme Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos / EMBRAPA;
- Granulometria (% areia, argila e silte);
- Análise química (macro e micronutrientes, pH, alumínio e substâncias poluidoras), indicando se os dados obtidos estão dentro ou fora dos padrões aceitáveis indicados por normas e resoluções oficiais e estudos científicos;
- Prováveis características do solo original (basear-se também na análise em áreas controle identificadas no restante da gleba e entorno); Comparação do solo atual em relação ao hipotético solo original, avaliando capacidade de comportar regeneração natural.

III.2.3. Caracterização do meio biótico

- Descrição da(s) fitofisionomia(s) e estudo qualitativo e quantitativo da flora nativa e exótica em desenvolvimento. Essa descrição deve ser capaz de demonstrar se a área encontra-se ou não em processo de regeneração natural satisfatório.
- Tipo(s) e estado(s) da provável vegetação original da área degradada.
- Indicação dos remanescentes de vegetação nativa mais próximos avaliados como potenciais fontes de sementes/propágulos.
- Justificar considerando estádio sucessional, diversidade, tamanho e distância da área degradada.

III.2.4. Mapa da área degradada, caso existam particularidades não detalhadas no mapa de "caracterização da gleba".

IV) Objetivos do PRAD

Dependendo das condições da área degradada há a possibilidade da adoção de propostas ou destinos de recuperação diversos, tais como:

- Restauração stricto senso: a volta completa de ambientes pouquíssimos perturbados as condições originais preexistentes e mesmo assim com remota possibilidade de ser alcançada;
- Restauração lato senso: ambientes com baixa intensidade de perturbação e, consequentemente, com boa resiliência, mas que não retornaria exatamente a condição original;
- Reabilitação: para perturbações irreversíveis se não houver intervenção antrópica efetiva;
- Redefinição ou redestinação: relacionada ao uso distinto da área, sem vínculo com o ecossistema original.

A escolha da proposta de recuperação deve ser justificada tecnicamente, especialmente no caso daquelas que não sejam de restauração stricto senso.
Também se espera neste item que sejam elencadas as possíveis relações deste PRAD com outros projetos de recuperação ou conservação na mesma microbacia (por exemplo, projetos relacionados a outras UCs, APPs, Reserva Legal, corredores ecológicos, crédito de carbono, sistemas agroflorestais, Comitês de Bacia Hidrográfica, etc.).

V) Medidas de recuperação

As medidas de recuperação devem ter como objetivo, sempre que possível, o retorno da área às condições originais do ecossistema. Para isso, devem buscar atingir as condições mais próximas às observadas na área controle ou área de referência mencionada no item "caracterização da gleba".
Em primeiro lugar, o projeto deverá assegurar o isolamento da área de fatores físicos ou biológicos que possam dificultar ou impedir sua consolidação e desenvolvimento.
Em áreas muito degradadas, podem ser necessárias medidas de reconformação topográfica, descontaminação, recuperação e proteção do solo, restauração da dinâmica hídrica superficial e subsuperficial, controle de erosão, como pré-requisitos para a recuperação da vegetação, etapa final na grande maioria dos PRADs. De modo geral, acredita-se que o retorno dos demais elementos da biota, em especial a fauna, acompanhe a recuperação da vegetação. Essa situação é esperada em locais onde há remanescentes de vegetação nativa em quantidade e qualidade significativa.
Para alguns projetos com situações muito particulares poderá ser necessária a inclusão de itens não mencionados neste roteiro.
A seguir estão listadas as principais medidas de recuperação aplicáveis a um PRAD, as quais deverão ser descritas e/ou justificadas conforme solicitado.

V.1 Ações para retirada ou redução do(s) processo(s) causador(es) de degradação: Por exemplo, aceiros e outras ações de prevenção e combate a incêndios; cercas e outras ações de isolamento para impedir o acesso de animais domésticos; etc.

V.2 Conectividade da área a ser recuperada com outras formações vegetais naturais ou ecossistemas do entorno.

V.3 Ações para recuperação

V.3.1 Da paisagem: recomposição topográfica (aterros, retaludamento e outras obras de engenharia criando paisagem próxima da original ou harmônica com esta ou entorno);

V.3.2. Do solo:

- Reintrodução de solo (por exemplo, do horizonte O, da serrapilheira, etc.);
- Adequação de propriedades físico-químicas do solo;
- Sistemas de contenção de erosão e lixiviação;
- Das drenagens:
- Drenagem de fundação com cálculos para contenção ou
- escoamento da água do sistema;
- Drenagem de superfície indicando obras específicas como taludes de base larga, canaleta de concreto e camadas de argila.

V.3.4 Da biota:

- Tipo(s) de vegetação a ser(em) recuperada(s) e respectiva(s) área(s);
- Técnica de recuperação da vegetação e justificativa (por exemplo, regeneração natural, enriquecimento com espécies nativas, plantio heterogêneo com mudas ou semeadura, técnicas de nucleação, translocação de serrapilheira para aporte de banco de sementes);

- Para técnica que envolva plantio:
  - ✓ Listagem das espécies (nome científico, nome popular e família) a serem empregadas por formação vegetal, indicando: quantidade, espaçamento, forma de propagação (muda, semente, esporos ou parte vegetativa), tamanho, porte (herbácea, arbustiva e arbórea) e classificação ecológica (pioneira, secundária e climácica). A lista deve ser baseada no "estudo de caracterização fitofisionômica e florística da gleba e entorno";
  - ✓ Forma de obtenção dos propágulos (aquisição e/ou produção própria). Deverá ser priorizado o plantio de indivíduos procedentes de populações locais (atenção especial deve ser dada à distância e à fitofisionomia de origem das matrizes em relação à área a ser recuperada), buscando-se evitar assim eventos de poluição genética e de invasão críptica. No caso de propágulos adquiridos de terceiros, apresentar declaração do fornecedor contendo informações sobre o local de procedência das matrizes, principalmente município e fitofisionomia;
  - ✓ Croqui mostrando a disposição das mudas em campo, ressaltando distanciamento e grupo ecológico;
  - ✓ Tipo de plantio das formas de propagação (em covas, sulcos, lançamento, necessidade de tutores, etc.).
- Fauna:
  - ✓ Manejo da fauna existente;
  - ✓ Medidas que estimulem a vinda de dispersores de sementes e polinizadores.
- Espécies-problema (inclui espécies exóticas):
  - ✓ Erradicação, controle ou monitoramento (justificar). Na possibilidade de aproveitamento econômico advindo da erradicação ou controle das espécies-problema, por exemplo na extração de pinus e eucalipto, serão necessários estudos preliminares tais como inventário, valoração dos recursos exploráveis e discriminação dos danos ambientais associados à extração desses recursos;
  - ✓ Métodos de erradicação ou controle físico (por exemplo, catação, caça, corte, fogo), químico (por exemplo, biocidas, equivalentes hormonais), biológico (por exemplo, soltura de indivíduos estéreis, predadores, parasitas) ou integrado. Justificar a escolha;
  - ✓ Medidas paliativas aos efeitos dos métodos empregados.

V.4 Mapa planialtimétrico georreferenciado

Deverá ser elaborado em escala adequada, localizando a área degradada e as principais intervenções de recuperação previstas no projeto.

VI) Medidas de manutenção

As medidas de manutenção devem ser previstas no projeto e visam basicamente garantir a efetividade das medidas de recuperação ao longo do tempo, até que o PRAD seja considerado encerrado. As principais medidas de manutenção aplicáveis a um PRAD são:

- Reparo dos sistemas de contenção de erosão como taludes de base larga e outras obras de engenharia;
- Irrigação;
- Adubação;
- Roça e coroamento;

- Controle de pragas e doenças; e
- Substituição de plantas mortas.

VII) Medidas de monitoramento e avaliação

Uma vez iniciada a execução do PRAD, deverão ser elaborados relatórios de monitoramento e avaliação visando informar sobre a execução das medidas propostas; justificar as medidas propostas não realizadas; informar os sucessos e insucessos da recuperação, com base nos parâmetros monitorados; apontar e propor correções para possíveis falhas do processo de recuperação da área. Na prática, o sucesso do PRAD dificilmente ocorre antes de 5 anos e varia de situação para situação.

VIII) Insumos (materiais e serviços) e custos

Neste tópico deverão ser detalhados todos os insumos necessários à execução das medidas de recuperação, manutenção e monitoramento e avaliação. Deverão ser apresentados:

- Planilha com listagem de material, quantidade, rendimento do uso, valor unitário e valor total/tipo de material;
- Planilha com listagem dos serviços, tempo de duração, rendimento, valor unitário e valor total/tipo de material; e
- Orçamento total de execução do PRAD, contemplando os materiais e serviços.

IX) Cronograma físico-financeiro

- Deve contemplar as medidas de recuperação, manutenção e monitoramento e avaliação.
- Deve prever as atividades, insumos (materiais e serviços) e custos em cada etapa do PRAD.
- Deve ser detalhado por ano e, quando necessário, por menor escala temporal (por exemplo, mês, trimestre ou semestre).

ANEXO 7
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

ANEXO 7

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Este subcomponente tem como objetivo aumentar a segurança quanto ao acesso à terra para as famílias, principalmente para àquelas que vivem nas margens dos rios Piauí e Canindé. Além destas, as comunidades tradicionais da área do projeto terão um foco em especial, uma vez que estas, por vezes, não têm a posse da terra. A regularização fundiária, é uma das bases principais para facilitar o acesso às políticas públicas, outorga de direito de uso de poços e para a introdução de práticas sustentáveis de gestão dos recursos naturais.

Está incluso também neste subcomponente a realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR), o qual consiste num registro público nacional, sendo obrigatório para todos os imóveis rurais. Possui como finalidade, integrar as informações ambientais das propriedades, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, além do combate ao desmatamento. A sua emissão é obrigatória desde 2019.

A emissão do CAR consiste no 1º passo para a regularidade ambiental da propriedade rural, que, além de garantir a segurança jurídica ao produtor, garante a preservação do meio ambiente de acordo com a legislação vigente.

Para o alcance desse dos resultados deste subcomponente, estão previstas as seguintes atividades:

i. Regularização fundiária com obtenção do título de propriedades para famílias residentes na área do projeto, incluindo as das margens dos rios Piauí e Canindé e de famílias residentes em comunidades tradicionais e, em particular, comunidades quilombolas;

ii. Inscrição das famílias no CAR.

ii) **Justificativa**

A questão fundiária, principalmente de comunidades tradicionais e quilombolas, permanece um grande desafio no estado do Piauí, apesar de importantes avanços feitos pelo INTERPI nos últimos anos. A ação de regularização fundiária foi fortalecida no Piauí pelo Projeto Pilares do Crescimento, financiado pelo Banco Mundial (BM), que trabalhou os direitos de propriedade fundiária das populações rurais pobres e incluiu ações estruturantes para a

modernização institucional do INTERPI. A experiência e capacidades criadas no INTERPI e as lições do projeto serão fundamentais para o PSI.

Os problemas fundiários que envolvem a área de atuação do projeto incluem a ocupação desordenada das terras públicas e a insegurança jurídica e dominial (indefinição sobre a propriedade da terra), decorrente da não regularização fundiária, que contribuem para a ocorrência de tensões e conflitos agrários e atuam como obstáculos para o desenvolvimento socioeconômico da região semiárida.

Apesar do trabalho realizado pelo INTERPI nos últimos anos, há uma forte demanda de regularização na área do PSI, e estima-se que cerca de 30.000 famílias estão nesta situação, segundo dados do Censo Agropecuário 2017. Portanto, a falta da posse da terra para estas famílias pode ocasionar questões relacionadas à insegurança fundiária, além de dificultar o acesso às políticas públicas, sendo o crédito a principal delas. A regularização fundiária abre um caminho de oportunidades, onde o agricultor poderá incrementar seu rendimento mínimo por meio do acesso a essas políticas.

Em relação ao CAR, sua emissão é obrigatória para todos os imóveis rurais, sejam eles públicos ou privados, assentamentos da reforma agrária e áreas de povos e comunidades tradicionais que façam uso coletivo do seu território. A legislação diz que o poder público (federal, estadual e municipal) deve prestar apoio à inscrição no CAR para pequenos proprietários ou posseiros rurais.

O CAR visa facilitar o mapeamento das propriedades rurais, auxiliar no controle do desmatamento e da localização das reservas legais, além de incentivar o crescimento econômico da propriedade de modo sustentável. O proprietário poderá sofrer sanções como advertências ou multas, além de não poder mais obter nenhuma autorização ambiental ou crédito rural.

Uma vez concluído o procedimento de inscrição no CAR, poderá ser necessário a realização de Planos de Recuperação Ambiental.

iii) Arranjo de execução

Este subcomponente será executado no âmbito de duas Secretarias de Governo: O Instituto de Terras do Piauí (INTERPI), para a questão da regularização fundiária; e pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR), que será responsável pela atividade relacionada com o CAR.

Apesar desta segregação, o arranjo de execução prevê uma atuação sinérgica entre as secretarias, onde como produto, o agricultor receberá o título da regularização fundiária e o documento de inscrição do CAR.

As equipes atuarão em campo no sentido de realizar o levantamento de dados necessários para subsidiar a elaboração dos documentos. Além de dados cadastrais das famílias, serão obtidas as coordenadas geográficas dos vértices das propriedades alvo da ação, delimitação de áreas de reservas legais, entre outras informações.

Para a obtenção dos resultados, estão previstas as seguintes atividades:

1. **Identificação e cadastramento em campo**: As famílias alvo do subcomponente serão selecionadas a partir dos DRPs que serão elaborados pelas equipes de ATER em campo. Caso seja alcançado o universo de beneficiários atendidos por PAP, outras famílias poderão ser tituladas, a partir da demanda interna do INTERPI. Com este levantamento, as equipes do INTERPI e da SEMAR irão dar início ao processo de regularização, obtendo informações junto às famílias;
2. **Georreferenciamento dos imóveis**: compreende levantamento das coordenadas geográficas dos vértices das propriedades para a elaboração de plantas e memoriais descritivos.
3. **Titulação e Registro**: abertura de procedimentos internos para a elaboração de documentos administrativos. As documentações elaboradas pela equipe do PSI seguirão para o registro em cartório (no caso da regularização fundiária), e para o SICAR (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural), no caso para a inscrição no CAR.

iv) Metas

Estão previstas a regularização fundiária e o registro no CAR para os seguintes grupos de famílias:

- 6.260 famílias beneficiadas com regularização fundiária, sendo:
    - 1.460 famílias residentes na área do projeto, incluindo às das margens dos rios Piauí e Canindé;
    - 4.800 famílias residentes em 60 comunidades tradicionais.
- 6.260 famílias com inscrição no CAR realizada.

Do total, pelo menos 3.130 famílias serão representadas por mulheres e receberão a titulação em seu nome.

v) Custos e resultados

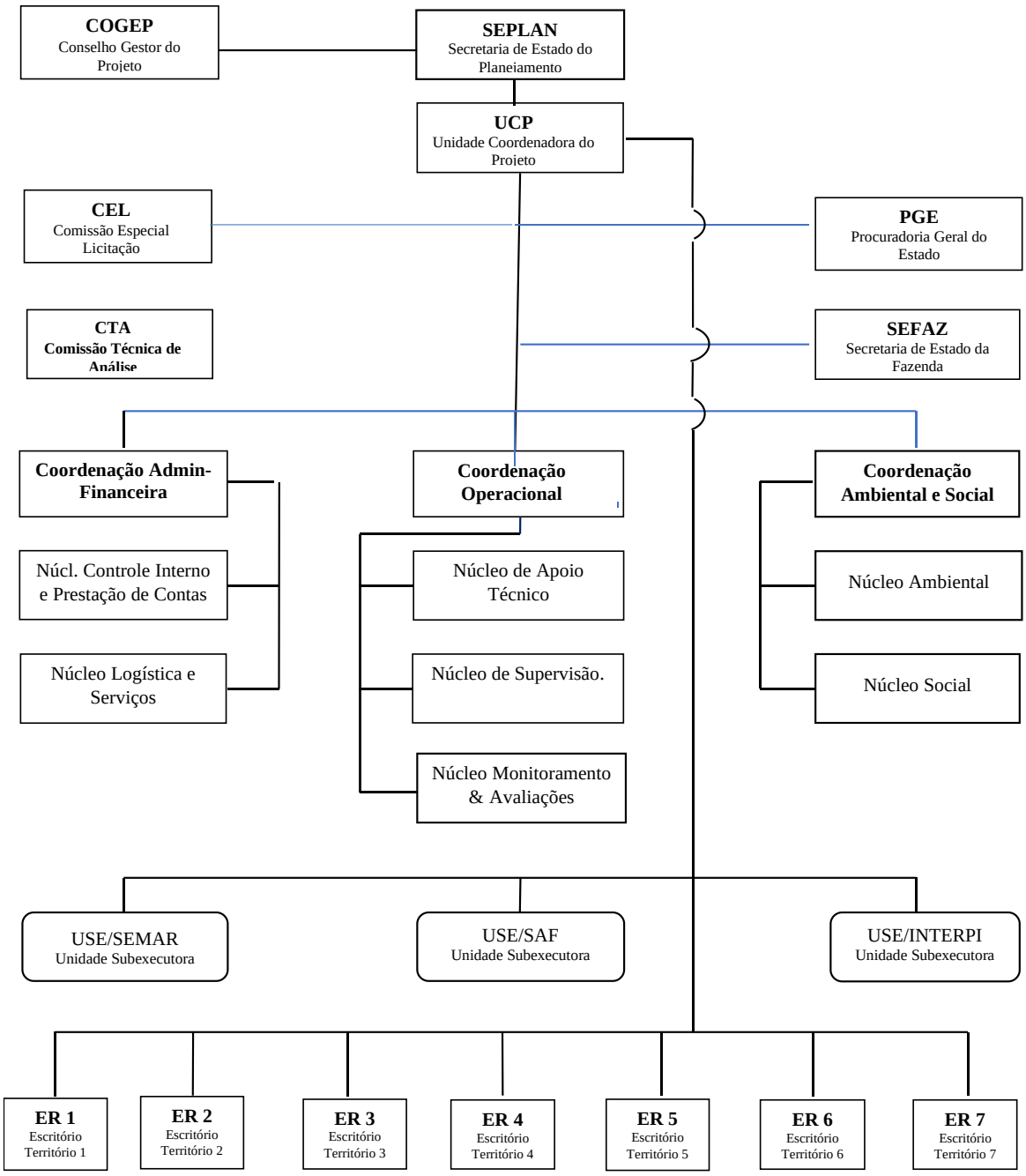
O Subcomponente 2.2 de Regularização Fundiária e Ambiental terá um custo total estimado inicialmente de US$ 4.135.136, conforme apresentado na tabela abaixo:

Item	Custo unitário (USD)	Quantidade de famílias	Custo total (USD)
Regularização fundiária para famílias residentes na área do projeto, incluindo as das margens dos rios Piauí e Canindé;	1.351,5	1.460	1.972.973
Regularização fundiárias para famílias residentes em comunidades tradicionais e, em particular, comunidades quilombolas[1];	337,84	4.800	1.621.622
Inscrição das famílias no CAR[2]	86,35	6.260	540.541
TOTAL[3]	-	6.260	4.135.136

[1] A regularização fundiária das Comunidades Quilombolas será realizada de forma coletiva, por este motivo o custo unitário por família é menor.
[2] O custo de campo para levantamento das informações está incluído no serviço da regularização fundiária.
[3] Total sem repetição entre regularização fundiária e CAR, uma vez que a mesma família irá receber os 2 documentos.

ANEXO 8
ORGANOGRAMA DE EXECUÇÃO

ANEXO 9
Organograma de Execução



Anexo 9

Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS)

Anexo 9

Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS)

SUMÁRIO

		Página
I.	**PROPÓSITO E ALCANCE DO MGAS**	1
II.	**O PROGRAMA PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI**	1
A.	**Objetivos e Abrangência do PSI**	1
B.	**Componentes**	2
III.	**ENQUADRAMENTO JURIDICO E INSTITUCIONAL**	8
A.	**A Política Nacional de Meio Ambiente e Legislação Subjacente**	8
B.	**Outras Normas Ambientais Pertinentes**	9
C.	**Legislação Estatual de Meio Ambiente**	11
D.	**Responsabilidades Institucionais para a Gestão Ambiental e dos Recursos Hídricos**	12
E.	**Licenciamento Ambiental**	13
F.	**Quadro Legal e Institucional para os Temas Sociais**	15
G.	**Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID – MPAS**	19
IV.	**POTENCIAIS IMPACTOS E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DO PSI**	30
V.	**ARCABOUÇO PARA AVALIAÇÃO E GESTÃO DE RISCO AMBIENTAL E SOCIAL**	35
A.	**Procedimentos de Avaliação Ambiental e Social de Projetos e Ações**	35
B.	**Diretrizes e Requisitos Socioambientais Gerais**	42
VI.	**PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL**	46
A.	**Programas de Prevenção e Redução de Riscos e Controle e Mitigação de Impactos das Obras**	47
1.	**Gerenciamento Ambiental das Obras**	47
2.	**Gerenciamento de Resíduos Da Construção Civil – PGRCS**	48
3.	**Controle Ambiental de Obras – PCAO**	54
4.	**Recuperação de Canteiros de obra e Áreas de Empréstimo e Bota-foras**	58
5.	**Treinamento e Capacitação de Mão de Obra Contratada**	59
6.	**Saúde dos Trabalhadores e Comunidades Envolvidas**	60

7.	**Normas de Conduta para Trabalhadores na Construção**	62
8.	**Emergências, contingências e circunstâncias acidentais associadas às obras**	64
9.	**Resposta a Incômodos Gerados pelas Intervenções**	64
B.	**Diretrizes para Manejo de Achados Arqueológicos Fortuitos**	69
C.	**Diretrizes de Prevenção e Compensação de Perda de Habitats Naturais**	71
D.	**Diretrizes para elaboração de análise sociocultural (ASC) e Plano de populações indígenas e tradicionais**	72
E.	**Diretrizes para Promoção de Equidade de Gênero**	73
VII.	**PLANO DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS**	74
A.	**Plano de Consultas Significativas**	75
B.	**Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas - MRQ**	82
C.	**Divulgação, Disseminação de Informação e Comunicação Externa**	85
VIII.	**DIRETRIZES PARA PLANO DE PRONTIDÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS**	86
IX.	**MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO**	87
A.	**Procedimentos de Monitoramento**	87
B.	**Inspeções Socioambientais**	87
C.	**Avaliação de Desempenho e Melhoria Contínua**	88
X.	**ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA GESTÃO SOCIOAMBIENTAL**	96
A.	**Disposições Institucionais para Execução do PSI**	96
B.	**Responsabilidades da Coordenação Ambiental e Social - CAS**	99
C.	**Perfis Profissionais e Plano de Fortalecimento**	101
	APÊNDICES	102
	1. Arcabouço Legal de Meio Ambiente e Proteção Social	103
	2. Exclusões e Inelegibilidades Ambientais E Sociais	108
	3. Código de Conduta dos Trabalhadores	111
	4. Procedimentos de Segurança e Resposta a Emergências nas Obras	116

PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI

(BR-L1542)

Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS

I. PROPÓSITO E ALCANCE DO MGAS

Este Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS tem por objetivos identificar as questões ambientais e socioculturais das intervenções e atividades financiáveis pelo Projeto Piauí Sustentável - PSI e definir as diretrizes técnicas e exigências legais que devem ser cumpridas para assegurar sua viabilidade, de acordo com o Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) #1 do Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID (MPAS) e a legislação ambiental federal e do Estado. Destina-se aos órgãos públicos que atuam no Estado Piauí e que estarão envolvidos na execução do Programa PSI, e deve ser considerado como um diretriz básica para os trabalhos dos gerentes e responsáveis das unidades executoras, durante as fases de planejamento (concepção, desenho e avaliação ambiental e social), execução e operação dos projetos e atividades financiados pelo Programa.

O MGAS apresenta o fundamento legal e institucional de gestão ambiental e sociocultural, as diretrizes socioambientais mínimas a serem seguidas na concepção e desenho dos projetos dos componentes do PSI (de infraestrutura e de serviços agropecuários) e as licenças e autorizações a serem requeridas junto aos órgãos competentes, em suas distintas fases de implementação. Inclui instruções e procedimentos para a avaliação ambiental e social dos projetos e intervenções específicos propostos, de acordo com a categorização de impacto assignada e seguindo as estipulações da legislação ambiental vigente, em particular da Resolução CONSEMA-PI Nº 40/2021, bem como dos requerimentos do PDAS 1.

Promove dessa forma a plena participação das comunidades e grupos beneficiados ou afetados, especialmente os vulneráveis (populações tradicionais, mulheres chefes de família, idosos e deficientes), ao longo do processo de tomada de decisão, a fim de garantir a defesa dos seus direitos e salvaguardar as suas legítimas expectativas. O MGAS apresenta também as medidas de controle e mitigação dos impactos e riscos que deverão ser adotadas para que se assegure a devida proteção do meio ambiente e, quando couber, se potencializem os benefícios, bem como os processos, procedimentos para a implementação, monitoramento e avaliação da eficácia dos programas de gestão dos aspectos ambientais e sociais do PSI.

II. O PROGRAMA PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI

A. OBJETIVOS E ABRANGÊNCIA DO PSI

Os *objetivos gerais* do Projeto são melhorar a renda, a segurança alimentar, o acesso aos serviços básicos e a adaptação às mudanças climáticas da população rural. Os resultados serão alcançados por meio de uma estratégia abrangente e integrada voltada aos sistemas de segurança hídrica, resilientes e agrobiodiversos, conectados aos mercados remuneradores

para agricultores familiares, comunidades tradicionais e populações rurais vulneráveis, além da maior capacidade institucional do governo para a conservação da água, o meio ambiente, a terra, à gestão e desenvolvimento rural sustentável.

Como *objetivos específicos* do Projeto são: i) melhorar o acesso à água para consumo humano e produção agropecuária; ii) melhorar as condições ambientais das famílias rurais e seu entorno; e iii) aumentar a adoção de tecnologias agropecuárias, incluindo as de adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, e a integração dos produtores, especialmente mulheres, jovens e afrodescendentes quilombolas, às cadeias de valor.

A *área de intervenção do Projeto* abrange 7 territórios de desenvolvimento e 138 municípios (Figura Nº 1). Destes, 125 estão no Semiárido e os demais em áreas de transição entre o semiárido e cerrado, com predominância da influência semiárida. Os territórios foram selecionados pelo fato de comporem a Bacia hidrográfica dos rios Piauí e Canindé que constitui área prioritária de intervenção do Estado pela alta concentração de baixo IDH municipal e índices de pobreza característicos do semiárido.

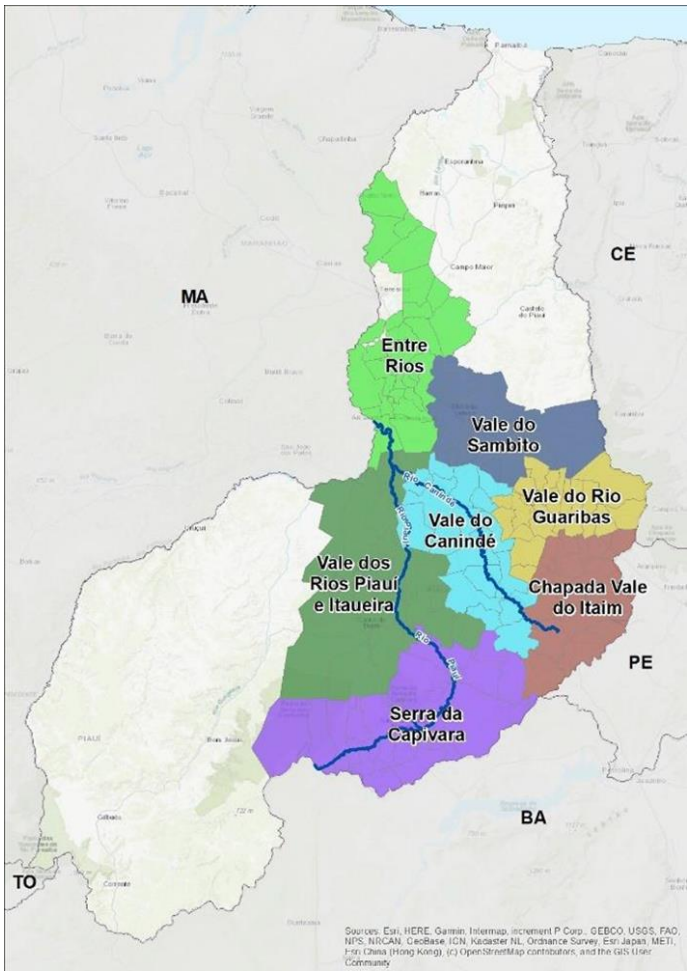


Figura Nº 1: Distribuição dos Territórios de Desenvolvimento do abrangidos pelo PSI.

B. COMPONENTES

Componente 1: Segurança Hídrica e Saneamento Rural

Este componente, de obras múltiplas, visa dotar as comunidades rurais de infraestrutura para aumentar a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade para atender às necessidades de consumo humano, melhorar o saneamento básico rural, e reduzir os obstáculos ao transporte terrestre na época das chuvas. Para tanto, estão previstos os seguintes investimentos:

a) Acesso à Água Potável

O PSI deverá implementar um conjunto de infraestrutura social, com destaque ao armazenamento, uso e tratamento da água de consumo doméstico. Pretende-se, dessa forma, diminuir do tempo dedicado pela família à tarefa de buscar água e reduzir ou evitar despesas com a coleta de água. Espera-se, também, que essas infraestruturas contribuam para melhorar a saúde e a nutrição das famílias e criar emprego especializado local.

Serão construídos sistemas simplificados de abastecimento de água que poderão incluir as seguintes instalações: i) *cisternas domiciliares* para captação e armazenamento de água das chuvas; e ii) *sistemas coletivos simplificados de abastecimento de água* para comunidades rurais, que incluem: a extração (geralmente a partir da perfuração de poços), tratamento, armazenamento, distribuição (distribuição com ou sem redes caracterizados como sistemas simplificados de abastecimento de água que proporciona o controle do uso e tratamento da água), conexões residenciais, incluindo medidor de consumo (em alguns casos, será necessário apenas a recuperação de sistemas existentes), ou quando conexões individuais não forem possíveis, instalação de *chafarizes* de uso coletivo. Quando necessário, onde a água a ser utilizada apresenta salinidade excessiva, serão implantadas *unidades de dessalinização* acionadas a partir de sistemas fotovoltaicos de energia solar, que podem complementar a perfuração de poço com a instalação completa dessas unidades, a recuperação de unidades existentes, ou a instalação de unidades em poços existentes.

b) Saneamento Domiciliar e Coleta Seletiva do Lixo

Este subcomponente está voltado ao gerenciamento sustentável de efluentes líquidos e resíduos sólidos domésticos gerados nas unidades familiares e comunidades, com implantação de unidades de tratamento simplificado e destinação adequada dos resíduos sólidos orgânicos (alimentação animal, compostagem etc.). Os resíduos não orgânicos (embalagens, plásticos, metais etc.) serão inseridos nas atividades de coleta e reciclagem, reforçadas com programas de educação ambiental.

Quanto ao saneamento domiciliar, serão construídos sistemas simplificados de esgoto sanitário (SSES) segundo as condições e necessidades locais, e compatíveis com as soluções de abastecimento de água escolhidas. Assim, para as localidades sem oferta confiável de água, serão construídas estruturas de *tratamento das águas cinzas* decorrentes de processos domésticos como lavagem de louça, de roupa e de banho, que corresponde até 80% do esgoto residencial. Para o tratamento da água negra, proveniente de vasos sanitários, serão construídas *"fossas verdes".* Para as demais localidades, serão implantadas *unidades simplificadas de tratamento de esgoto*, com predominância de *tanques sépticos e sumidouros*, onde couber, ou outros tipos a depender das características locais, que garantam a disposição final e tratamento do lodo, operação, manutenção e monitoramento.

No que se refere à *coleta seletiva do lixo*, serão apoiadas experiências piloto de sistemas de coleta nas áreas urbana e rural em parceria com os municípios. O apoio do projeto será em dois níveis: i) definição e instalação de um modelo de gestão que envolva as famílias, as comunidades e pequenos centros urbanos (incluindo as prefeituras), capaz de organizar a coleta regular do lixo (embalagens, vidro, metais etc.); e ii) financiamento dos equipamentos necessários à coleta seletiva e ao pré-tratamento do material reciclável. Esse apoio poderá incluir a organizações de cooperativas.

c) Mobilidade Rural

São obras viárias de pequeno porte que serão construídas nas áreas de intervenção do Projeto, em vias transitáveis, sobre riachos e córregos, para permitir a circulação da população local e de veículos e o escoamento da produção agrícola durante todo o ano, principalmente durante o período chuvoso e cheias dos rios, quando as vias ficam interditadas (denominadas aqui como *passagens molhadas*). Podem ainda, em certos casos, ser pavimentadas em pequenos trechos onde alta declividade impede uma circulação segura. Estão previstas até 60 obras de passagens molhadas na área de intervenção do PSI.

Componente 2: Adaptação às Mudanças Climáticas e Recuperação Ambiental

O Componente 2 dará apoio aos agricultores na adoção de práticas e tecnologias inovadoras, melhorando a resiliência de seus sistemas de produção frente aos crescentes e frequentes impactos e tensões climáticas, agregando valor e promovendo o acesso aos mercados mais rentáveis de produtos sustentáveis, por meio da implantação de planos produtivos ou de negócios.

Esses investimentos serão complementados com o apoio à recuperação ambiental de áreas degradadas, regularização fundiária e inovações tecnológicas capazes de aumentar o acesso ao crédito, incentivar investimentos e promover a sustentabilidade.

a) Adaptação das Práticas Produtivas às Mudanças Climáticas

Este subcomponente visa a adaptação das atividades produtivas às mudanças climáticas, por meio de estratégias e ações de inovação tecnológica voltadas ao aumento da produtividade. Os investimentos serão realizados tanto nas áreas de sequeiro e vegetação nativa, como em áreas irrigadas em estímulo à fruticultura irrigada e olerícolas.

Serão financiados programas de assistência técnica e investimentos para implantação de Planos de Adaptação de Produção – PAP com grupos de produtores comunitários e Planos de Negócios – PN com grupos de produtores e cooperativas. Estes planos visam promover a adoção de práticas de produção adaptadas ao clima, energias renováveis e organização e consolidação da agregação de valor e saídas para mercados que gerem renda estável para os agricultores familiares. PN para jovens também serão apoiados em atividades não agrícolas voltadas à expansão de seu envolvimento na economia rural.

Nas áreas de sequeiro, os projetos visam a redução da vulnerabilidade produtiva às secas, com aumento da renda do produtor, e o desenvolvendo de práticas inovadora de uso e ocupação sustentáveis.

Nas áreas com possibilidade de irrigação, como os quintais e as áreas de fruticultura e de produção de forragem, o objetivo será a sustentabilidade com base na diversificação, com

uso racional da água por meio da limitação da evapotranspiração e redução da salinização dos solos.

Os investimentos serão realizados mediante a implementação de Planos de Adaptação Produtiva - PAP elaborados para grupos de produtores de uma mesma comunidade. Os beneficiários receberão assessoria técnicas durante dois a três anos, para elaborar, implementar e acompanhar o funcionamento inicial dos PAP. Assessoria para a comercialização também é prevista.

Em complemento às atividades produtivas, serão implementadas ações capazes de valorizar as infraestruturas existentes e a estruturação de unidades de processamento, agregando valor à produção primária e permitindo o acesso, de forma mais ampla, às diversas oportunidades de mercado.

Os PAP em comunidades rurais para expansão, qualificação e adaptação ao clima e às mudanças climáticas contemplam investimento em: i) fruticultura de sequeiro e irrigada, produção de hortaliças, piscicultura, apicultura, suporte alimentar e armazenamento de forragem para os rebanhos (banco de proteína irrigado com reuso e outros sistemas de irrigação); ii) sistemas agroflorestais; iii) sistemas integrados em quintais produtivos, com uso de irrigação por micro; iv) recuperação dos solos, proteção da erosão e da degradação dos solos (inclusive para evitar a sedimentação e o assoreamento das barragens); v) aproveitamento do concentrado dos dessalinizadores para a produção sustentável, como piscicultura, agricultura biossalina; e vi) sistemas de irrigação eficientes, como a irrigação subterrânea por capilaridade.

Os PN para fortalecimento da comercialização e gestão de organizações de produtores contemplam: i) adequações de unidade de beneficiamento existentes à legislação sanitária ambiental (unidades de beneficiamento de frutas, mel, abatedores, casas de processamento da mandioca); ii) construção de novas unidades de beneficiamento com organizações de produtores em adequação com a legislação ambiental e sanitária; iii) apoio aos processos de gestão eficiente e transparente de cooperativas e unidades de beneficiamento de uso coletivo; iv) apoio à elaboração de estratégias e planos de comercialização; v) fortalecimento da comercialização em nível local (nas feiras municipais, minimercados etc.); vi) fortalecimento da comercialização no mercado institucional municipal e estadual; e vii) apoio aos processos de certificação orgânica, agroecológicos, selos de origem e selo da Agricultura Familiar e Quilombola.

Os PN para fortalecimento da comercialização e gestão das cooperativas e Parcerias Público-Privado-Comunidades (investimentos e assessoria técnica), por sua vez, contemplam: i) adequações de unidade de beneficiamento existentes à legislação sanitária ambiental (unidades de beneficiamento de frutas, mel, abatedores, casas de processamento da mandioca); ii) construção de novas unidades de beneficiamento com organizações de produtores, adequadas à legislação ambiental e sanitária; iii) apoio aos processos de gestão eficiente e transparente de cooperativas e unidades de beneficiamento de uso coletivo, com inclusão de jovens e mulheres; iv) apoio à elaboração de estratégias e plano de comercialização; v) fortalecimento da comercialização em nível local: nas feiras municipais, minimercados etc., com inclusão de famílias de baixa renda e comunidades tradicionais; vi) fortalecimento da comercialização no mercado institucional municipal e estadual; e vii) apoio aos processos de certificação orgânica, agroecológicos, selos de origem e selo da Agricultura Familiar Quilombola (se aplicável).

Ainda como parte dos PAP, são previstos investimentos em *energias renováveis e aumento de sustentabilidade rural*. Contemplam pequenos investimentos para fornecimento de *energia doméstica* mais sustentável para as cozinhas familiares, apoio à introdução de *novas fontes de energia*, e *uso de energia alternativa,* bem como e assessoria técnica às famílias e organizações beneficiárias para a divulgação dessas práticas e acompanhamento de sua implementação e do bom funcionamento e manutenção dos equipamentos.

Serão instalados *fogões ecoeficientes* para redução do consumo de lenha e dos problemas cardiorrespiratórios das famílias, principalmente das mulheres e crianças que permanecem mais tempo nas cozinhas. Juntamente com a disseminação desses fogões, serão realizadas atividades de capacitação em nutrição saudável, especialmente para famílias com crianças de até 5 anos.

A construção de *Biodigestores familiares,* nas propriedades que dispõem de matéria prima, visa a correta destinação dos dejetos de animais, resíduos agrícolas e até mesmo de dejetos humanos. O líquido e gás gerados após a decomposição da matéria orgânica serão coletados e utilizados como adubo orgânico e biogás que poderá ser utilizado como fonte de energia mecânica, térmica ou elétrica.

O Projeto também prevê a implantação de sistemas solares coletivos (cooperativas), com instalação de cinquenta sistemas fotovoltaicos para bombeamento e irrigação e geração de energia elétrica, nas cooperativas. Trata-se de fonte de energia limpa com redução dos custos de produção.

Finalmente, a implantação de sistemas eólicos coletivos, caracterizados pela instalação de cata-vento para bombeamento e irrigação e fornecimento de energia para unidades de beneficiamento em cooperativas.

b) Recuperação Ambiental

Para contribuir com a conservação dos recursos hídricos das áreas contempladas pelo PSI serão implementadas ações de recuperação e reflorestamento das matas ciliares das margens dos rios Piauí, Canindé e seus tributários, bem como de recuperação de nascentes e Áreas de Preservação Permanente – APP. Essas ações serão implementadas no âmbito do Programa de Recuperação Ambiental – PRA, com a participação direta dos proprietários, entidades locais e estaduais, o Comitê de Bacia e todos os órgãos de governo relacionados ao tema, sob a coordenação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí - SEMAR. Complementarmente, serão realizados ventos de capacitação e formação em educação ambiental.

Inicialmente, as áreas prioritárias para a conservação de áreas de vegetação nativa e de restauração de áreas degradadas relevantes para a conservação dos recursos hídricos das Bacias e para a biodiversidade serão selecionadas com base em dados aerofotogramétricos e com a utilização da ferramenta digital LegalGeo). A seleção final das áreas de intervenção levará em conta a obtenção de melhores resultados, em termos de serviços ambientais, como disponibilidade de água, mitigação de mudanças climáticas controle de erosão e prevenção de riscos por desastres.

Os PRA serão implementados com a participação de proprietários, entidades locais e estaduais, o Comitê de Bacia e todos os órgãos de governo relacionados ao tema, sob a coordenação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí -

SEMAR. Para completar, serão realizados eventos de capacitação e formação em educação ambiental.

Os Planos tipo 1 (recuperação de matas ciliares) e tipo 2 (proteção de nascentes de rios), contemplam as seguintes atividades: (i) delimitação das áreas, levantamento dos tipos de solos e vegetação e possibilidades de plantios, bem como, as espécies vegetais a serem utilizadas; (ii) elaboração de estratégias de intervenção nas áreas selecionadas; (iii) implantação de pequenas obras de infraestruturas de contenção da erosão; (iv) aquisição e plantio de sementes e mudas de plantas nativas e/ou adaptadas, que se adequem a processos de reflorestamento com aumento da biodiversidade nas áreas priorizadas; (v) colocação de cerca nas áreas de recuperação; e (vi) definição de regras de gestão e manutenção dessas áreas de preservação com a participação do Comitê de Bacia, as prefeituras e os proprietários/usuários locais.

Adicionalmente, serão financiados eventos de capacitação e formação em educação ambiental, incluindo, dentre outros: (i) elaboração de material didático direcionado para processos de capacitação e formação ambiental; (ii) realização de oficinas e seminários de capacitação nos Territórios e municípios da área de Projeto; (iii) capacitação à distância; (iv) realização de intercâmbios de boas práticas entre beneficiários.

c) Regularização Fundiária e Ambiental

Para o estabelecimento das condições necessárias à produção e preservação voltadas à sustentabilidade, este subcomponente busca dar segurança jurídica principalmente para comunidades quilombolas, permitindo aos beneficiados o acesso ao sistema de crédito bancário, registro de autorização e outorga de uso de recursos hídricos e a outras políticas públicas. O Projeto prevê financiar também a *regularização fundiária* de agricultores familiares, priorizando aqueles localizados às margens dos rios Piauí e Canindé.

A regularização ambiental visa garantir a efetiva implementação do Código Florestal (Lei Nº 12.651/2012), que trouxe as diretrizes para a adequação ambiental das propriedades rurais, de forma a conciliar a produção rural com a conservação do meio ambiente. Portanto, para todas as famílias beneficiadas será realizada a regularização ambiental mediante a inscrição da propriedade no Cadastro Ambiental Rural - CAR, garantindo o seu acesso às diferentes políticas públicas para as quais este Cadastro é exigido.

Para a regularização fundiária serão levantadas as propriedades em situação fundiária irregular, quer para obtenção do título de propriedade quer para o acesso ao sistema de crédito bancário e às autorizações e outorgas de direto de uso de poços e outras formas de captações de águas superficiais e subterrâneas. Este levantamento inclui a identificação das Áreas de Preservação Permanente – APP, nas margens dos rios, e as Áreas de Reserva Legal – ARL, de acordo com a Lei Nº 12.651/12[22].

Por outro lado, a regularização fundiária em comunidades quilombolas inclui o levantamento das propriedades em situação irregular, para a sua regularização e obtenção do título de propriedade e, consequentemente, o seu acesso ao sistema de crédito bancário e obtenção

[22] Todo imóvel rural deve manter uma área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal. Trata-se de área localizada no interior da propriedade, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e reabilitação dos processos ecológicos, promover a conservação da biodiversidade e fornecer abrigo e proteção à fauna e flora nativas. Sua dimensão mínima nas áreas do PSI corresponde à 35% da área do imóvel.

de autorização e outorga de direto de uso de poços e outras formas de captações de águas superficiais e subterrâneas. As especificidades das comunidades tradicionais serão consideradas para a preservação dos aspectos culturais.

Componente 3: Fortalecimento Institucional

a) Fortalecimento das Capacidades das Instituições

Este subcomponente fortalecerá a capacidade das instituições do governo estadual responsáveis pela gestão da água, conservação ambiental, governança fundiária e promoção do desenvolvimento rural sustentável, garantindo a efetiva implementação do PSI e a sustentabilidade dos resultados. A ênfase estará no fortalecimento de suas capacidades técnicas, institucionais e organizacionais, incluindo recursos humanos, equipamentos, e geração e utilização de dados para a tomada de decisões.

Este subcomponente também promoverá a produção e o intercâmbio de informações e conhecimentos sobre as intervenções, a identificação e as diretrizes para o desenvolvimento rural territorial utilizadas pelo PSI.

Complementarmente, o Projeto fortalecerá o Comitê de Bacia de forma a garantir a gestão e manutenção das novas infraestruturas, no âmbito do Componente

b) Estudos na Bacia dos Rios Piauí e Canindé e diagnósticos para promover inovação

Serão financiados os estudos técnicos, econômicos, ambientais e sociais focalizados na bacia dos rios Piauí e Canindé, incluindo: (i) Plano de Bacia Hidrográfica Canindé/Piauí; (ii) Plano de Gestão de Riscos de Desastres; Plano de Gestão de Riscos de Inundação- PGRI; (iii) Plano de Gestão de Secas – PGRS; (iv) Plano de Segurança de Barragens; e (v) Estudos Ambientais. Também serão desenvolvidos estudos de viabilidade e projetos de engenharia detalhados para as obras de infraestrutura hídrica identificadas a partir desses estudos.

Também serão financiados diagnósticos e experiencias piloto orientadas para o desenvolvimento de políticas de apoio à inovação na área rural do Piauí.

III. ENQUADRAMENTO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

A. POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE E LEGISLAÇAO SUBJACENTE

O Brasil dispõe de ampla legislação e um marco institucional para a proteção e gestão do meio ambiente, que decorre da promulgação da Lei da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA em 1981, fortalecida com a Constituição Federal de 1988, pelo estabelecimento dos sistemas estaduais de meio ambiente e por um sistema estruturado de licenciamento e controle de atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente.

A Lei Nº 6938/1981 institui a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), lei-marco que determina como principal objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana no País. Esta lei estabelece uma série de instrumentos de política e gestão ambiental a serem empregados em sua implementação, entre eles os seguintes: os padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impacto ambiental; o licenciamento ambiental; e o sistema de Unidades de Conservação (UC) pelas três instâncias de governo.

O Decreto Nº88.351/1983, (modificado pelo Decreto Nº 99.274, de 1990) regulamenta o licenciamento ambiental instituído pela PNMA e estabelece suas diretrizes.

A Lei Nº 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação[23] . O SNUC integra a administração das UC criadas nas esferas federal, estadual e municipal, atribuindo a gestão das UC de domínio da União ao Ministério do Meio Ambiente, por meio do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio.

As UC são classificadas em dois grupos, segundo as condições de interferência antrópica: i) de *Proteção Integral* (Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre); e ii) *de Uso Sustentável* (Área de Proteção Ambiental – APA, Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE, Floresta Nacional, Estadual ou Municipal, Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva da Fauna e Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN).

Nas UC de Uso Sustentável o objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso adequado de uma parcela de seus recursos, conforme os preceitos da legislação, admitindo algum nível de atividade antrópica.

O Decreto Lei Nº3.420/2000 institui o Programa Nacional de Florestas que fomenta a recomposição e restauração de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas.

A PNMA determinou uma série de instrumentos de política e gestão ambiental a serem empregados em sua implementação. Entre eles, interessam ao controle ambiental das atividades e projetos e à gestão ambiental, no âmbito do PSI, os seguintes: os padrões de qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; a avaliação de impacto ambiental; o licenciamento ambiental; e a criação de Unidades de Conservação - UC pelas três instâncias de governo.

No ***contexto institucional***, o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA é liderado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, que tem funções consultivas e normativas da legislação ambiental, integrando representantes dos três níveis de governo e de associações civis de caráter profissional, sindical, ambientalista, cultural e acadêmico[24].

B. OUTRAS NORMAS AMBIENTAIS PERTINENTES

a) O Código Florestal e a Regularização Ambiental Rural

A Lei Nº 12.651/2012, que institui o novo Código Florestal, trouxe as diretrizes para a adequação ambiental das propriedades rurais de forma a conciliar a produção rural com a conservação do meio ambiente. O novo Código Florestal estabelece o Cadastro Ambiental Rural – CAR, registro eletrônico obrigatório a todos os imóveis rurais, que auxilia no controle,

[23] Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, Decreto nº 5.566 de 26 de outubro de 2005, Lei nº 11.132, de 4 de julho de 2006.

[24] São 23 representantes de entidades civis e de trabalhadores, oito de entidades empresariais, oito de governos municipais, 27 dos governos estaduais e vinte do Governo Federal, mais três sem direito a voto.

monitoramento e planejamento ambiental desses imóveis, nos termos do seu Artigo 29º [25]. No caso de assentamentos rurais, este cadastro é feito pelo INCRA (ou instituição estadual competente), responsável por incluir todas as informações ambientais deste tipo de propriedade, como dispõe o Artigo 52º da Instrução Normativa Nº 2/2014 do Ministério do Meio Ambiente.

O CAR é regulamentado pelo Decreto N° 7.830/2012, no qual foi criado o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), e pela Instrução Normativa MMA Nº 02/2014. Realizada a inscrição no CAR, os proprietários e, ou, possuidores de imóveis rurais com passivo ambiental relativo à supressão irregular de remanescentes de vegetação nativa, ocorrida até 22 de julho de 2008, em Áreas de Preservação Permanente – APP, de Reserva Legal – RL e de uso restrito – AUR, poderão solicitar a adesão aos Programas de Regularização Ambiental (PRA) instalados pelos Estados e o Distrito Federal, para proceder à regularização ambiental de seus imóveis rurais.

A gestão dos PRA é responsabilidade dos respectivos órgãos estaduais ambientais competentes. Ao aderir ao PRA, os proprietários ou possuidores devem apresentar propostas de recuperação do passivo ambiental de seus imóveis para a aprovação pelos órgãos responsáveis e assinatura de termo de compromisso.

As Áreas de Preservação Permanente (APP) são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Para os imóveis rurais com área superior a quatro Módulos Fiscais - MF, que possuam área Para os imóveis rurais com área superior a quatro Módulos Fiscais (MF) que possuam passivo ambiental em APP ao longo de cursos d'água naturais, é obrigatória a recomposição das faixas marginais: i) 20 metros, contados da borda da calha do leito regular, para imóveis com área entre 4 e 10 MF, nos cursos d'água com até 10 metros de largura; e ii) nos demais casos, extensão correspondente à metade da largura do curso d'água, observado o mínimo de 30 e o máximo de 100 metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do rio.

Para os imóveis rurais, o Código Florestal admite a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou turismo rural como parte da recomposição do passivo ambiental em APP.

A Reserva Legal (RL), por sua vez, é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do Artigo 12º do Código Florestal. A RL tem a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa, conforme prevê o Artigo 3º, inciso III. Todo imóvel deve manter um percentual mínimo com cobertura de vegetação nativa, que varia de acordo com a região e bioma. No contexto do Projeto PSI,

[25] O Cadastro Ambiental Rural – CAR foi instituído pelo Código Florestal, sendo parte integrante do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA. A sua regulamentação se deu pelo Decreto Nº 7.830/2012, que criou o Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, responsável por integrar o CAR de todas as Unidades da Federação. O CAR permite o acompanhamento da regularidade ambiental de parte do proprietário ou do possuidor de imóvel agrário, tornando possível que as áreas de assentamentos da reforma agrária sejam cadastradas para fins de cumprimento da legislação ambiental.

os imóveis localizados no bioma de Cerrado, a RL deve ser 35%, e 20% em imóveis situados em área de Caatinga.

É facultado ao proprietário ou possuidor o uso alternativo do solo da área necessária à recomposição ou regeneração da Reserva Legal, devendo ser resguardada a área da parcela mínima que já tenha sido ou que esteja sendo recomposta ou regenerada.

A recomposição de Reserva Legal, realizada mediante plantio intercalado de espécies nativas e exóticas, em sistema agroflorestal, deverá observar os seguintes critérios: (i) o plantio de espécies exóticas deverá ser combinado com o de espécies nativas de ocorrência regional; e (ii) a área recomposta com espécies exóticas não poderá exceder a 50% da área total a ser recuperada.

b) Recursos Hídricos

A Lei Nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou a Outorga, instrumento de gestão dos recursos hídricos requerida para as atividades que de alguma forma utilizem ou interfiram nos corpos d'água. A competência para outorgar é exercida pela Agência Nacional de Águas, no caso dos cursos d'água de domínio da União, ou pelo estado, nos demais casos.

Estão sujeitos à outorga os seguintes usos: derivação ou captação de água para consumo final ou insumo de produção; extração de água subterrânea para consumo final ou insumo de produção; lançamento em corpo d'água de esgotos e resíduos líquidos ou gasosos; aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a qualidade ou a quantidade de água.

c) Supressão de Vegetação

Para a implantação de projetos que impliquem supressão da vegetação nativa e corte de floresta plantada, é necessária a obtenção da respectiva autorização junto ao órgão estadual competente. Regulamentadas em cada estado pelas respectivas leis de política florestal, operam entidades de gestão florestal vinculados às secretarias estaduais de meio ambiente que se encarregam da análise e da emissão deste tipo de autorização.

C. LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE

O Estado dispõe de legislação ambiental que reflete e detalha as determinações da Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, em termos de seus princípios e instrumentos:

- A Lei Nº 4.854/1996, que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí, fixa os objetivos, normas básicas para proteção do meio ambiente e melhoria da vida da população. A lei institui o Licenciamento ambiental como instrumento de regulação das atividades que potencialmente afetam o meio ambiente e a saúde e bem-estar público, em consonância com a PNMA. Estabelece ainda as disposições que regulam o saneamento básico e domiciliar, a água e seus usos. A Lei designa a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMAR- como autoridade para executar a política ambiental no Estado.
- Lei Nº5.165/2000 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SERH) no Piauí, em consonância com a Política Nacional de RH. O SERH está conformado das seguintes entidades ou estruturas colegiadas: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH; os Comitês das Bacias

Hidrográficas dos rios Canindé-Piauí e Gurguéia (estabelecidos por decreto) e do Rio Parnaíba (a confirmar); e 10 comissões gestoras nas grandes barragens do semiárido na Bacia do Parnaíba.

- Lei Nº 5.178/2000, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Piauí, instituindo como instrumentos o diagnóstico do setor florestal e programa de desenvolvimento florestal; planos de manejo florestal; zoneamento agroecológico/econômico-florestal, e o sistema estadual de unidades de conservação, entre outros. Define a SEMAR como órgão competente para a gestão florestal. A lei foi modificada pela Lei 5.699, de 26/11/2007, elevando a reserva legal em nosso cerrado de 20% para 30%, superior, portanto, a todos os estados brasileiros com mesmo bioma.
- Lei nº 6.158/2012, que cria o Fundo Estadual de Meio Ambiente-FEMAM
- Lei nº 7.044/2017, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Piauí (SEUC), com a finalidade de estabelecer normas e critérios para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação do Estado, e cria o Fundo Estadual de Unidades de Conservação-FEUC/PI. A legislação prevê, ainda, a reavaliação das categorias das atuais unidades para que estas possam adequar-se às normas.

A legislação e normas estaduais que deverão ser consideradas e aderidas no desenvolvimento e execução dos investimentos do PSI se detalham no Apêndice 1.

D. RESPONSABILIDADES INSTITUCIONAIS NA GESTÃO AMBIENTAL E DE RH

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMAR-PI, criada mediante a Lei Nº 4.115, de 22 de junho de 1987, complementada por meio do Decreto No 9.729/1997, consiste no órgão auxiliar de primeiro nível hierárquico da Administração Pública Estadual que tem por finalidade executar as políticas estaduais de meio ambiente e de recursos hídricos relacionadas à preservação, à conservação e ao uso sustentável dos recursos ambientais e recursos hídricos e sua fiscalização, monitoramento e controle.

A gestão dos recursos ambientais do estado, objetivando seu uso sustentável, é realizada por meio de ações de *licenciamento ambiental, controle e monitoramento* de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais potencialmente poluidores e/ou e/ou capazes de causar degradação ambiental, ações estas respaldadas no conjunto de normas principais vigentes.

A gestão dos recursos hídricos é realizada por meio de concessão da *outorga de uso* das águas; controle e monitoramento da qualidade da água; monitoramento, manutenção e ampliação da rede hidrometeorológica e registro dos dados climáticos; avaliação das disponibilidades das águas reservadas nos grandes açudes; e fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em consonância com as estipulações da Lei Nº5.165/2000.

O Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA - é o órgão colegiado de caráter deliberativo e normativo, cuja finalidade é organizar e racionalizar, de forma participativa e voltada à realidade do Piauí as ações de meio ambiente. Compõe-se de 23 membros: 10 representantes do poder público, entre Governo Estadual, de municípios, e do poder legislativo estadual e municipal; sociedade civil, com 5 representantes, 3 do setor empresarial; três representantes de instituições de ensino e pesquisa e dois conselhos regionais profissionais.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-PI, criado pela Lei Nº 5.165/2000 e regulamentado pelo Decreto Nº 10.880/2002, também é um órgão colegiado de caráter deliberativo e normativo, cujo objetivo é organizar e racionalizar, de forma participativa as ações de gestão dos recursos hídricos. Está conformado por 20 membros representantes do setor público federal, estadual e municipal, entidades de classe profissionais, e instituições de pesquisa e ensino superior.

E. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental foi instituído, para todo o País, pela Lei Nº 6.938/1981, tendo sido regulamentado pelo Decreto Nº 88.351/1983, (modificado pelo Decreto Nº 99.274/1990), que estabeleceu suas principais diretrizes.

O licenciamento ambiental caracteriza-se como o processo de acompanhamento sistemático das consequências ambientais da atividade que se pretenda desenvolver. Tal processo se inicia na fase de planejamento da atividade, por meio da emissão de três licenças: i) licença prévia – LP, a licença de instalação – LI e a licença de operação – LO, podendo conter, cada uma delas, restrições que condicionam a execução do projeto com as medidas de controle ambiental da atividade.

O processo inclui ainda as rotinas de acompanhamento das licenças concedidas, isto é, a *fiscalização e o monitoramento* dos efeitos ambientais do empreendimento, componentes essenciais do sistema, além das normas técnicas e administrativas que o regulam.

Desde que o licenciamento ambiental foi instituído, uma série de resoluções do CONAMA vem introduzindo diretrizes ao licenciamento de certos tipos de atividade e aos elementos processuais e administrativos.

A Resolução CONAMA Nº 385/2006 estabelece procedimentos a serem adotados para o licenciamento ambiental de agroindústrias de pequeno porte e baixo potencial de impacto ambiental, como ocorre com grande parte das instalações que integram os planos de adaptação produtiva e planos de negócios (p. ex.: unidades de beneficiamento).

No âmbito do Estado do Piauí, a Resolução CONSEMA-PI Nº40/2021 estabelece o enquadramento das tipologias licenciáveis, detalhadas por Grupos de atividades, de acordo com a classe, porte e potencial poluidor.

A Resolução detalha ainda os procedimentos aplicáveis a cada modalidade de licenciamento, incluindo enquadramentos especiais, formulários de consulta prévia dos pedidos de licenciamento e lista indicativa de tipologias de atividades para as quais não incide o processo de licenciamento.

Segundo esta Resolução, as atividades do Grupo A (Agrossilvipastoril, incluindo aquicultura, irrigação), Classe 1, serão objeto de licenciamento ambiental simplificado, exigindo-se a apresentação de Descritivo Técnico e Ambiental – DTA. Aquelas atividades do Grupo A que, por seu porte ou localização, recaem na Classe 2, será exigido o Estudo Ambiental Simplificado -EAS e para aquelas atividades de Classe 3, será exigido Estudo Ambiental Intermediário – EAI. O Anexo III da Resolução apresenta os conteúdos mínimos para cada tipo de estudo ambiental exigido.

Segundo o Anexo V da Resolução, estão isentos de licenciamento as seguintes atividades de relevância para o PSI: construção e cisternas domiciliares semienterradas; sistema de disposição final de efluentes por fossas, sumidouros e filtros anaeróbicos; casa de farinha.

Entre os regulamentos que apoiam o emprego do licenciamento ambiental, ressaltam-se as normas referentes à **participação do público** e aos critérios e padrões de qualidade ambiental. O envolvimento e a participação dos grupos sociais afetados e do público no processo de licenciamento foram introduzidos nos processos de licenciamento pela Lei Federal da PNMA, sobre a devida publicação, em jornal oficial do estado e em periódico regional ou local de grande circulação, dos pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão da licença. Este dispositivo foi regulamentado pela Resolução CONAMA Nº001/86, definindo-se os modelos para a publicação.

Nos processos de avaliação de impacto ambiental, o envolvimento e a participação da sociedade são mais amplos, com a exigência para que o RIMA, devidamente fundamentado, esteja acessível ao público durante o período de análise técnica do EIA e tenha prazo determinado para o recebimento de comentários dos órgãos públicos e dos demais interessados. A Resolução CONAMA Nº 001/86 também estabelece a possibilidade de serem organizadas audiências públicas, sempre que se julgar necessário, para informações sobre o projeto e seus impactos ambientais, discussão do RIMA e recolhimento de críticas e sugestões.

A Constituição Federal de 1988 consagrou o princípio da divulgação das ações de controle ambiental, o que foi reiterado pelas Constituições dos estados. Além do mais, é garantia constitucional o direito ao conhecimento e à consulta aos processos administrativos conduzidos por órgão governamental ou entidade pública, por parte de qualquer cidadão que manifeste interesse.

As normas referentes aos **padrões de qualidade ambiental** constituem, juntamente com outros critérios de conservação dos recursos ambientais, a referência básica para a avaliação das consequências e da viabilidade ambiental dos projetos. No âmbito federal, os regulamentos referentes aos padrões pertinentes aos projetos do PSI compreendem:

- Padrões de potabilidade da água, fixadas pela Portaria Nº 56/77, revistas pela Portaria Nº 30/90 do Ministério da Saúde;
- Padrões de qualidade da água, segundo nove classes de corpos d'água (cinco classes para águas doces, duas para salinas e duas para salobras), baixados pelo CONAMA (Resolução Nº 20/86, revista em 2000 pela Resolução Nº 274);
- Padrões de qualidade do ar: padrões primários e qualidade do ar (metas de curto e médio prazo); e padrões secundários de qualidade do ar (entendidos como níveis desejados ou metas de longo prazo de concentração de poluentes) (Resolução Nº 05/89 do PRONAR, e Resolução Nº 03/90, do CONAMA); e
- Normas referentes à emissão de ruídos, baixadas pelo CONAMA (Resoluções Nº 01/90 e Nº 02/90), ratificando os critérios e padrões estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Estes padrões têm sido usados como referência para o licenciamento na maioria dos estados brasileiros, que têm autoridade para instituir padrões de qualidade ambiental, sempre mais restritivos que os padrões nacionais.

F. QUADRO LEGAL E INSTITUCIONAL PARA OS TEMAS SOCIAIS

a) Direitos Humanos

A Constituição Federal de 1988 garante os direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais dos nossos cidadãos. Essas garantias aparecem, por exemplo, logo no primeiro artigo, onde é estabelecido o princípio da cidadania, da dignidade da pessoa humana e os valores sociais do trabalho. Já no artigo 5º é estabelecido o direito à vida, à privacidade,

à igualdade, à liberdade e outros importantes direitos fundamentais, sejam eles individuais ou coletivos.

Como reflexo da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1949 da ONU e da própria Constituição de 1988, várias leis foram editadas para de garantir os direitos humanos a grupos que requerem maior atenção, como, por exemplo: Lei Orgânica de Assistência Social (Lei nº 8742/93) que dispõe sobre a organização da Assistência Social no Brasil, que constitui um grande avanço no sentido de garantir benefícios a pessoas desamparadas, como idosos e portadores de deficiência; o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8069/90) que garante às crianças e aos adolescentes (respectivamente, pessoas até os 12 e 18 anos) direitos especiais de proteção; a Lei nº 8080/90 que institui o SUS (Sistema Único de Saúde), garante aos brasileiros o acesso gratuito e universal à saúde, sendo também um reflexo direto da DUDH de 1949 e um desdobramento da Constituição Federal de 1988.

b) Povos Indígenas

A Constituição Federal de 1988 (Artigos 231 e 232) reconheceu direitos dos povos indígenas, como o direto à terra originária, direitos políticos, autodeterminação, preservação cultural, educação e saúde. A partir desse momento desaparece a "tutela do Estado sobre o silvícola" (Constituição de 1967) e o indígena torna-se um cidadão brasileiro com plenos direitos.

Os povos indígenas detêm a posse permanente e o usufruto dos bens naturais contidos nos territórios originários, porém a propriedade é da União – são classificadas como bem público de uso especial. São terras não alienáveis e indisponíveis a quaisquer outros que não as etnias indígenas que habitam o território.

A Lei Nº 6001/73 do Estatuto do Índio estabeleceu direitos de proteção à população indígena, ainda com as restrições quanto à tutela do Estado que foi abolida pela Constituição Federal de 1988. O Decreto Nº 1775/96 estabelece os mecanismos de proteção e determina as condições e etapas para demarcação dos territórios indígenas.

Quanto à institucionalidade, compete à Fundação Nacional do Índio – FUNAI, órgão federal criado em dezembro de 1967, a aplicação da política indigenista do país. A FUNAI está vinculada ao Ministério da Justiça. Nos termos do Decreto Nº 1775/96, o processo de demarcação de terras indígenas segue as seguintes etapas principais: i) tem início no âmbito da FUNAI; ii) o Ministério da Justiça emite a declaração dos limites do território; iii) a Presidência da República sanciona os limites declarados; e iv) uma vez demarcadas, as terras indígenas são incluídas na Secretaria do Patrimônio da União – SPU.

Os projetos e intervenções do PSI não afetam as diretamente comunidades que vivem nos territórios pertencentes aos povos indígenas brasileiros.

c) Quilombos.

As disposições transitórias da Constituição de 88, Artigo 63, estabeleceram o direito à terra dos quilombos ocupados, com título a ser emitido pelo Estado. O Decreto Nº 4.887/2003 regulamenta o Artigo 63 da Constituição, que reconhece as comunidades tradicionais remanescentes de escravos – quilombos – e estabelece direitos específicos para identificação, reconhecimento, delimitação, determinação e titulação das terras ocupadas por remanescentes quilombolas. O processo se inicia com a autodeclaração da

comunidade que é feita junto à Fundação Cultural Palmares, que emite Certificação Quilombola. Com este documento, se inicia o processo de titulação de terras, sob a responsabilidade do INCRA.

O INCRA atua por intermédio das Superintendências Regionais ou pode estabelecer convênios com os estados da federação. Para a titulação é necessário que a comunidade tenha estabelecido associação legalmente constituída e o título de propriedade das terras sai em nome da comunidade e não ao indivíduo. As comunidades assim representadas e com a titulação da terra são candidatas a receber recursos públicos para assistência técnica e linhas especiais de financiamento, destinados à realização de suas atividades produtivas e de infraestrutura.

Por meio do Decreto Presidencial Nº 6040/2000, o Governo Federal reconhece a existência formal das chamadas **populações tradicionais**, ampliando o reconhecimento feito parcialmente na Constituição de 1988 (somente indígena e quilombola), e institui a "Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais" – PNPCT, subordinada ao Ministério do Meio Ambiente. São consideradas como população tradicional: extrativistas, pescadores, seringueiros, tradicional ou castanheiros, quebradeiras de coco-de-babaçu, fundo e fecho de pasto, povos de terreiro, ciganos, faxinalenses, ribeirinhos, caiçaras, praieiros, sertanejos, jangadeiros, açorianos, campeiros, varjeiros, pantaneiros e geraizeiros.

d) Igualdade de Gênero e Diversidade

Os direitos da mulher foram ampliados e garantidos com a Constituição de 1988 que, no Artigo 5º explicita "*que homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição*". Em termos jurídicos houve avanços importantes, já que desaparece a tutela do pai ou marido sobre a mulher e homens e mulheres se equiparam em direitos e deveres.

A partir da Constituição de 88 ficou estabelecido que as mulheres, assim como os homens, têm direito a: i) adquirir o domínio por usucapião urbano de imóvel ocupado como moradia por mais de 5 anos; ii) o título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil; iii) condições similares para imóveis distribuídos por reforma agrária; e iv) apoiando a preservação da família, homens e mulheres recebem pensão por morte de segurado, homem ou mulher, ao cônjuge ou companheiro e dependentes. Igualmente em benefício da saúde da mulher e da família, foi estabelecida a licença maternidade de 120 dias.

O Código Civil de 2002[26] estabeleceu que homem e mulher são igualmente chefes de família, compartilhando direitos e deveres. No status anterior observava-se flagrante desigualdade existente entre homem e mulher, atribuindo-se ao marido a chefia da sociedade conjugal, o dever de manutenção da família, a representação legal da família, a administração dos bens comuns e particulares da mulher, o direito de fixar e mudar o domicílio da família, o direito de autorizar ou não a profissão da mulher e a sua residência fora do teto conjugal.

Com o novo Código Civil, a mulher deixou de ser uma colaboradora do marido, que detinha a chefia da família. Desse momento em diante a direção da sociedade conjugal passa a ser

[26] Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.

exercida por ambos, marido e mulher, em colaboração e igualdade. Entende-se que deve ser respeitado o interesse maior da família e, se houver alguma divergência, qualquer um dos cônjuges poderá recorrer ao juiz, que decidirá considerando os interesses do casal e dos filhos.

A Lei Nº 11.340/2006, trata sobre mecanismos para coibir a violência doméstica contra mulheres. Conhecida como lei Maria da Penha[27], tipifica e estabelece punição a cinco tipos de violência praticada contra mulheres: física, psicológica, sexual, patrimonial e moral.

A Lei Nº 12.015/2009, Código Penal, no seu Artigo 216-A considera crime constranger alguém com o intuito de obter vantagem ou favorecimento sexual, prevalecendo-se o agente da sua condição de superior hierárquico ou ascendência inerentes ao exercício de emprego, cargo ou função.

A Lei Nº 13.718/2018 tipifica os crimes de importunação sexual e de divulgação de cena de estupro, torna pública incondicionada a natureza da ação penal dos crimes contra a liberdade sexual e dos crimes sexuais contra vulnerável, estabelece causas de aumento de pena para esses crimes e define como causas de aumento de pena o estupro coletivo e o estupro corretivo.

A Lei Nº 7.716/1989 define os crimes de preconceito de raça ou cor.

A legislação brasileira não estabelece regramento específico para o público LGBTQI. No entanto, decisões do Conselho Nacional de Justiça e do Supremo Tribunal Federal garantem: (I) registro de união estável para casais homoafetivos; (ii) que essa condição permite que casais homoafetivos sejam candidatos a adoção de crianças e adolescentes; e (iii) certidão de nascimento dos filhos que registre como pais ou como mães os nomes dos dois.

e) Pessoas com Deficiência – PcD

O Decreto Nº 5.296/2004, dispõe sobre a acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida.

A Lei Nº 13146/2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência, definindo obrigações do Estado e direitos associados a PcD, como: i) atendimento prioritário em serviços de saúde e assistência; ii) isenção de impostos federais e estaduais para aquisição de equipamentos e veículos; iii) reserva de postos de trabalho em empresas públicas ou privadas, num percentual associado ao número de trabalhadores; e \iv) auxílio de 01 salário-mínimo à pessoa com deficiência com renda familiar per capita inferior a 1/4 do salário-mínimo.

f) Direitos à Terra

Sobre a legislação referente aos direitos à terra, os seguintes instrumentos deverão ser considerados no âmbito do PSI:

- Lei Nº 4.504/1964, que institui o Estatuto da Terra;
- Lei Nº 4.947/1966, que fixa Normas de Direito Agrário e dispõe sobre o Sistema de Organização e Funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, e dá outras Providências;
- Lei Nº 6.383/1976, que dispõe sobre o Processo Discriminatório de Terras Devolutas da União e dá outras Providências;

[27] O nome veio de Maria da Penha Maia Fernandes, símbolo da luta contra a agressão a mulheres, vítima de violência doméstica que resultou em paraplegia.

- Lei Nº 11.326/2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional de Agricultura Familiar;
- Lei Nº 11.952/2009, que cria o Programa Terra Legal estabelecendo o marco legal para a regularização fundiária das ocupações em terras situadas em áreas da União;
- Portaria Conjunta Nº 01/2020 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que institui o Programa Titula Brasil e dispõe sobre seus objetivos e forma de implementação;
- Decreto Nº 9.311 2018, que regulamenta a Lei Nº 8.629/1993 e a Lei Nº 13.001/2014, que dispõe sobre o processo de seleção, permanência e titulação das famílias beneficiárias do Programa Nacional de Reforma Agrária; e
- Instrução Normativa Nº 99/2019, construída com base nas Leis e Decretos acima mencionados, que fixa os procedimentos administrativos para titulação de imóveis rurais em Projetos de Reforma Agrária, criados em terras de domínio ou posse do Incra ou da União, bem como verificação das condições de permanência e de regularização de beneficiário no Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA).

g) Instituições sociais

O Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos é a instância de atuação federal para promover e assegurar os direitos humanos no Brasil, implementar políticas que defendam os direitos dos negros, das mulheres e das classes desfavorecidas, bem como a sua inclusão na sociedade, proporcionando e divulgando ferramentas e contatos para prevenção à violência contra a mulher.

A Fundação Nacional do Índio (FUNAI) é a instituição responsável por promover o desenvolvimento sustentável de populações indígenas, atuando na delimitação, reconhecimento e titulação de territórios originais e garantia da integridade desses territórios, prevenindo e fiscalizando a ocupação ilegal para outros usos que não os tradicionais dos povos indígenas.

A Fundação Palmares tem por competência emitir a certidão às comunidades quilombolas e sua inscrição em cadastro geral necessário com o fim de reconhecer os direitos das comunidades e possibilitar acesso aos programas sociais do Governo Federal. Também cabe à Fundação promover, fomentar e preservar manifestações culturais e artísticas negras brasileiras como patrimônios nacionais.

A FUNASA - Fundação Nacional de Saúde apoia técnica e financeiramente ações de saneamento básico em áreas rurais e comunidades tradicionais (remanescentes de quilombos) de todos os municípios brasileiros, com recursos executados diretamente ou por meio de convênios celebrados com os municípios, estados e o DF.

No Estado do Piauí atuam:

O Instituto de Terras do Piauí – INTERPI, que, por lei[28], permite que o Estado do Piauí titule coletivamente comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas por meio da doação de terras pertencentes ao Estado do Piauí. O Instituto aplica, adicionalmente, o critério de prioridade da inserção da mulher como titular no atendimento à solicitação de regularização fundiária e titulação do imóvel. Essas ações são executadas pela Gerência de Povos e Comunidades Tradicionais – GPCT.

A Coordenadoria Estadual de Políticas para Mulheres – CEPM, que protagoniza percursos pelo território do Estado, divulgando ações da Rede de Atendimento às Mulheres em Situação de

[28] Lei Estadual nº 7.294, de 10 de dezembro de 2019.

Violência no Campo, na Floresta e nas Águas. A Coordenadoria utiliza unidades móveis - Ônibus Lilás para a prestação dos serviços de prevenção, assistência, apuração, investigação e enquadramento legal, bem como promover momentos educativos e informativos por meio de rodas de diálogos, palestras e esclarecimentos da Lei Maria da Penha e sua aplicação.

G. MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO BID - MPAS

O PSI deve atender os requisitos do novo Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID – MPAS, vigente a partir de 1 de novembro de 2021 e que norteia as operações de empréstimo do BID, na proteção das pessoas e do meio ambiente, estabelecendo os papéis e responsabilidades do BID e dos mutuários na gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais de projetos financiados.

Especificamente, o MPAS abrange os seguintes pontos: i) estabelece os padrões ambientais e sociais que devem ser implementados e gerenciados nos projetos financiados pelo BID; ii) requer a aplicação de uma hierarquia de mitigação na concepção do projeto e no desenvolvimento das medidas mitigadores, para antecipar e evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente, ou onde não for possível evitar, minimizar tais impactos. Onde os impactos residuais permanecerem, os mutuários devem compensar esses riscos e impactos; iii) requer e oferece meios para que os mutuários se envolvam com as partes interessadas (pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas) durante todo o ciclo do projeto; e iv) estabelece uma abordagem operacional que facilita o engajamento e as parcerias técnicas e financeiras com outras instituições, públicas ou privadas.

O MPAS define dez Padrões de Desempenho Ambiental e Social – PDAS específicos, para evitar, minimizar, reduzir, ou mitigar impactos e riscos ambientais e sociais adversos dos projetos financiados pelo BID. Esses PDAS descrevem os requisitos que o GEPI, por meio dos órgãos coexecutores, deve atender no desenvolvimento e implementação dos projetos financiados pelo PSI. São eles:

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais;

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho;

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição;

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade;

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário;

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos;

PDAS 7: Populações Indígenas;

PDAS 8: Patrimônio Cultural;

PDAS 9: Igualdade de Gênero; e

PDAS 10: Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações.

O **PDAS 1** – Avaliação e gestão de riscos e impactos ambientais e sociais – e o **PDAS 10** – Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações – compreendem as principais **diretrizes de processo**, que descrevem como o desempenho ambiental e social de um projeto deve ser gerenciado durante todo o seu ciclo de vida, começando com as fases de concepção,

construção, comissionamento, operação, desmobilização, encerramento e, conforme o caso, pós-encerramento. Já os demais **PDAS 2 a 9** abordam as **questões temáticas do que fazer**.

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

Este PDAS estabelece os preceitos para conduzir o processo de avaliação ambiental e social e a gestão dos riscos e impactos e para estabelecer um Sistema de Gestão Ambiental e Social – SGAS - a ser implantado e gerenciado pelo mutuário durante todo o ciclo de vida do Programa.

Especificamente, o PDAS 1 define diretrizes para: (i) Identificar e avaliar riscos e impactos ambientais e sociais do projeto; (ii) Adotar uma hierarquia de mitigação e uma abordagem cautelar para antecipar e evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente. Onde não for possível evitar, minimizar e, onde permanecerem os impactos residuais, compensar os riscos e impactos, conforme apropriado; (iii) Promover melhor desempenho ambiental e social por meio do uso eficaz de sistemas de gestão; (iv) Garantir que as queixas das pessoas afetadas pelo projeto e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas adequadamente; e (v) Promover e fornecer meios para o envolvimento adequado com as pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas ao longo do ciclo do projeto, em questões que possam potencialmente afetá-las, e garantir que as informações ambientais e sociais relevantes sejam divulgadas e disseminadas

O processo de AIA dos riscos e impactos ambientais e sociais devem incluir aqueles relacionados aos direitos humanos, gênero e riscos naturais e mudança climática, complementando a avaliação com estudos adicionais específicos, quando necessário. O SGAS incorpora os seguintes elementos: i) estrutura específica ao projeto ambiental e social; ii) identificação de riscos e impactos; iii) programas de gestão; iv) capacidade e competência organizacional; v) preparação e resposta a emergências; vi) engajamento de partes interessadas; e vii) monitoramento e avaliação.

O SGAS deverá conter ao menos os seguintes elementos: i) procedimentos de identificação dos riscos e impactos socioambientais para todos os tipos de intervenções; ii) os programas de controle e mitigação de impactos específicos para cada tipo de intervenção do PSI; iii) definição dos modelos de gestão, funções e responsabilidades, de acordo com a capacidade e competência organizacional de cada órgão executor; iv) programas de resposta a emergências; v) planos de engajamento de partes interessadas; e vi) procedimento para monitoramento, revisão e avaliação do desempenho ambiental e social do Programa. Além disso, o SGAS deverá definir os requisitos de análise, licenciamento e autorizações a serem cumpridos para os distintos tipos de atividades e intervenções financiadas no PSI em conformidade com a legislação ambiental e social vigente. O MPAS e suas Diretrizes detalham os preceitos e orientações sobre cada um desses elementos.

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho

Este padrão estabelece os requisitos e exigências de saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores envolvidos com a execução dos projetos como abordagem sistemática para melhorar a gestão dos riscos e impactos relacionados com a mão de obra e condições de trabalho identificados durante o processo de AAS. Estes requisitos são guiados em parte, por várias convenções e instrumentos internacionais, incluindo os da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e das Nações Unidas (ONU) com o objetivo de assegurar o respeito e proteção dos direitos e princípios fundamentais dos trabalhadores, prevenir o trabalho

infantil e trabalho forçado, e assegurar os meios necessários e efetivos de levantar e abordar preocupações de trabalho, entre outros aspectos:

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição

Descreve os requisitos para a gestão dos recursos ambientais e a prevenção e controle da poluição, com o objetivo de evitar ou minimizar os impactos adversos sobre a saúde humana e o meio ambiente, promover o uso mais sustentável dos recursos, reduzir ou evitas as emissões de GEE relacionadas ao projeto e minimizar os riscos e impactos associados ao uso de agrotóxicos. Como exigências, deverão ser consideradas as condições ambientais e aplicados os princípios e viabilidades técnicas viáveis técnica e financeiramente em termos de eficiência de recursos e prevenção de poluição que sejam mais adequados para evitar ou, quando não for possível, minimizar os impactos adversos à saúde humana e ao meio ambiente. Os princípios e técnicas aplicados durante o ciclo de vida do projeto serão adaptados aos perigos e riscos associados à natureza do projeto e consistentes com as boas práticas internacionais da indústria (GIIP), conforme refletidas em várias fontes internacionalmente reconhecidas, incluindo as Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHSG) do Grupo Banco Mundial.

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade

Estabelece os requisitos para identificar e mitigar a potencial exposição da comunidade a riscos e impactos causados pelo projeto, incluindo aqueles causados por desastres naturais e mudanças climáticas. Objetiva antecipar e evitar impactos adversos na saúde e segurança das pessoas afetadas em circunstâncias rotineiras e não rotineiras pelo projeto durante o ciclo de vida do projeto; garantir a salvaguarda de pessoas e propriedades em consonância com os princípios de direitos humanos e evitar impactos adversos sobre o projeto em si, por conta de desastres naturais e mudanças climáticas durante a vida do projeto.

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário

Este padrão aborda os potenciais impactos da aquisição de terras relacionada ao projeto, incluindo as restrições ao uso da terra e acesso aos seus ativos e recursos, o que pode causar descolamento físico (realocação, perda de terreno residencial ou perda de abrigo) e/ou deslocamento econômico (perda de terreno, bens ou acesso a bens, incluindo aqueles que levam à perda de fontes de renda ou outros meios de subsistência). Os princípios que regem este PDAS envolvem: evitar ou minimizar o deslocamento; evitar relocação forçada; antecipar, evitar ou minimizar os impactos adversos da aquisição, aplicando medidas de compensação, redução de interrupção de serviços, e assegurando a divulgação, participação e consulta informada das pessoas afetadas; melhorar ou restaurar os meios de subsistência e os padrões de vida das pessoas relocadas; e proporcionar os meios para melhorar as condições de vida das pessoas fisicamente deslocadas. Nesse contexto, os projetos com impactos sociais potenciais adversos significativos quanto a este PDAS, ou seja, que exigem reassentamento involuntário de comunidades beneficiárias do Programa, **não serão elegíveis** para financiamento.

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos

Estabelece as diretrizes e os requisitos de proteção e conservação da biodiversidade, de manutenção dos serviços ecossistêmicos e de gestão sustentável dos recursos naturais vivos, guiados pela Convenção Mundial sobre Diversidade Biológica.

Com base no processo de identificação de riscos e impactos, os requisitos deste PDAS são aplicados a projetos (i) localizados em habitats modificados, naturais e críticos; (ii) que potencialmente impactam ou dependem de serviços ecossistêmicos sobre os quais o mutuário tenha controle direto da administração ou influência significativa; ou (iii) que incluam a produção de recursos naturais vivos (por exemplo, agricultura, pecuária, pesca e silvicultura). Tomando em conta essas diretrizes, **não serão financiadas** obras ou atividades que envolvem conversão significativa e/ou degradação em habitats naturais, impactos adversos em habitats críticos ou impactos ambientais significativos, irreversíveis e sem precedentes sobre serviços ecossistêmicos.

PDAS 7: Povos Indígenas (e comunidades tradicionais)

Este Padrão de Desempenho objetiva: garantir o pleno respeito pelos direitos humanos, direitos coletivos, dignidade, aspirações, cultura e meios de subsistência baseados nos recursos naturais dos Povos Indígenas; antecipar e evitar impactos adversos de projetos em comunidades de Povos Indígenas, ou quando inevitáveis, minimizar e/ou compensar tais impactos; promover os benefícios e oportunidades do desenvolvimento sustentável para os povos indígenas de uma maneira culturalmente apropriada; e estabelecer e manter um relacionamento contínuo com base na Consulta e Participação Informada (ICP) de uma maneira culturalmente apropriada com os Povos Indígenas afetados por um projeto ao longo do seu ciclo de vida.

As comunidades quilombolas e comunidades tradicionais são reconhecidas como povos tradicionais[29] e tratados como povos indígenas para efeito deste PDAS. Para salvaguardar as populações indígenas e tradicionais e seus direitos contra impactos adversos, os projetos de Categoria A devido a este tipo de impacto**s não serão elegíveis** para financiamento pelo PSI.

Para projetos em que a avaliação ambiental e social identifica os povos indígenas e/ou tradicionais como partes interessadas, os requisitos de participação e consentimento devem ser implementados de acordo com PDAS 1, 7 e 10, e em conformidade com a legislação pertinente no Brasil.

PDAS 8: Patrimônio Cultural

Este PDAS contém diretrizes e requisitos detalhados para a proteção de sítios de valor cultural tangível e intangível. Segundo essas diretrizes, projetos ou atividades que resultem em degradação de bens e valores sociais e culturais relevantes, tais como edificações e sítios históricos, artísticos, arquitetônicos, urbanísticos e arqueológicos, **não são elegíveis para financiamento pelo PSI**. Além de cumprir a lei aplicável à proteção do patrimônio cultural, o Mutuário deve identificar e proteger o patrimônio cultural, assegurando que práticas internacionalmente reconhecidas para a proteção, estudos de campo e documentação do patrimônio cultural sejam implementados. Onde o processo de identificação de riscos e impactos determinar que há uma chance de impactos no patrimônio cultural, o Mutuário deverá contratar profissionais competentes para auxiliar na identificação e proteção do patrimônio cultural.

---

[29] ***Povos tradicionais*** são grupos ou comunidades que possuem padrões de propriedade e uso da terra que reconhecem a lei consuetudinária, direitos consuetudinários de propriedade de acordo com suas estruturas de cosmovisão e governança. Essas estruturas são culturalmente distintas, tradicionalmente possuídas e frequentemente mantidas em comunidade. Para os fins do MPAS, os povos tradicionais são tratados como povos indígenas. (MPAS, glossário, página 29, BID, setembro de 2020).

PDAS 9: Igualdade de Gêneros

Este PDAS trata da igualdade de gênero e estabelece as diretrizes e requisitos para: antecipar e prevenir riscos e impactos adversos com base em gênero, orientação sexual e identidade de gênero, e quando inevitáveis, mitigar ou compensar estes impactos; lograr incluir todas as pessoas nos benefícios do projeto. Para tanto, deverão ser estudadas oportunidades de promover a igualdade e gênero e prevenir impactos relacionados a gênero, por meio de medidas e procedimentos que incluem: i) revisar e monitorar indicadores relacionados a gênero; ii) identificar e abordar os impactos adversos e o risco de exclusão com base no gênero; iii) incluir mulheres e homens nos processos de consulta; e iv) cumprir a legislação aplicável relativa à igualdade entre homens e mulheres.

PDAS 10: Engajamento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações

Este PDAS estabelece as diretrizes e exigências para desenvolver e implementar um Plano de Engajamento das Partes Interessadas (PEPI) como uma abordagem sistemática e permanente durante o ciclo de vida do projeto, que responda à natureza e escala do Programa e seus riscos e impactos potenciais, incluindo os seguintes elementos:

i) análise e planejamento das partes interessadas, com mapeamento dos atores envolvidos e destaque para a inclusão de grupos vulneráveis ou desfavorecidas;

ii) plano de engajamento, garantindo formas de participação desses grupos e medidas diferenciadas para a sua participação efetiva;

iii) divulgação e disseminação de informações;

iv) processo de consulta significativa e participação;

v) comunicação externa para receber e registrar participações com o público, rastrear e avaliar as questões levantadas e as soluções aplicadas e rastrear e documentar as respostas;

vi) mecanismo de recepção e resolução de queixas para receber e facilitar a resolução de preocupações e reclamações sobre o desempenho ambiental e social do PSI; e

vii) procedimento para reportar às partes interessadas o progresso na implementação dos programas de gestão ambiental e social e a solução de problemas específicos e questionamentos de pessoas e comunidades afetadas pelas intervenções.

OP.102 - Política de Acesso à Informação

Esta Política tem por objetivo maximizar o acesso à informação pelo público beneficiado pelo PSI e presente nas suas áreas de influência. Tal informação deve ser divulgada no tempo e na forma adequados para melhorar a sua transparência e, para tanto, a OP-102 considera que todos os documentos produzidos pelo Banco serão disponibilizados ao público, a exceção de informações relacionadas como confidenciais e listadas na Operação.

O Programa com as principais características dos seus projetos, bem como os estudos ambientais e sociais relacionados deverão ser amplamente divulgados, antes da realização das Consultas Públicas. Estes documentos também deverão ser publicados nos sites do Estado dedicados ao Programa PSI e do BID.

O **Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID** completo pode ser encontrado aqui **ESPF**. O enlace políticas-operacionais-do-BID direciona a todas as políticas operacionais do BID.

No Quadro Nº 1 são apresentadas as medidas de salvaguardas ambientais e sociais que devem ser cumpridas pelo PSI para o atendimento do MPAS.

Quadro Nº 1: Atendimento dos PDAS do MPAS do BID pelo PSI por meio do MGAS

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
PDAS #1 **Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais**	• A classificação do Programa na categoria B aciona o Padrão, e a necessidade de avaliação ambiental das intervenções e obras do Programa. • Como programa de obras múltiplas, durante a preparação da operação é necessário elaborar um MGAS que definirá as regras e requisitos para formulação e execução dos investimentos e intervenções dos componentes • A capacidade de gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais do Executor é moderada. • Implantação de um SGAS para o PSI, para a gestão dos riscos e impactos A&S do Programa; • O programa envolve atividades que poderão desencadear impactos de médio e longo prazo exercendo pressão sobre os ecossistemas; essa pressão pode ser gerada pela operação dos biodigestores, painéis solares e sistemas de saneamento sem manutenção periódica;	• Este MGAS regerá a execução do Programa quanto às salvaguardas ambientais e sociais que atende as recomendações de medidas de mitigação dos riscos e impactos apresentadas na AASE e que será incorporado ao Regulamento Operacional do Programa (ROP). • Foi realizada análise das competências e capacidade institucional do executor para a gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais. • A SEPLAN estabelecerá uma estrutura ambiental e social abrangente, compatível para a implementação do SGAS e com as funções e responsabilidades dos demais órgãos envolvidos na execução do PSI. • Foi desenvolvida uma proposta de Sistema de Gestão Ambiental e Social para o PSI que será implantado e mantido pelo Executor durante o ciclo de vida do Programa. Esse SGAS inclui os requisitos e procedimentos de análise de impactos, licenciamento e autorizações para as distintas atividades e intervenções do PSI, em conformidade com a legislação ambiental e social vigente, e as medidas de mitigação e gestão aplicáveis em conformidade com o PDAS. • Serão incorporados aos contratos de obras os procedimentos de controle ambiental, que serão exigidos para a liberação dos recursos. Estes procedimentos dizem respeito ao atendimento da legislação ambiental e trabalhista pertinentes (p. ex.: licenciamento das obras, disposição de resíduos de obra, saúde e segurança do trabalhador etc.); • Para o desenvolvimento dos projetos em fases subsequentes do Programa, o MGAS prevê a elaboração de avaliação socioambiental das intervenções que assim o requerem, incluindo as obras de esgotamento sanitário e as passagens molhadas, de acordo com os programas de gestão e requisitos socioambientais estabelecidos no MGAS; em todos os casos, serão realizadas consultas públicas por região de incidência dos projetos. • Critérios de Elegibilidade e de Exclusão Ambiental e Social – CEA, que se estabelecem no MGAS e serão incluídos no ROP.

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
PDAS #2 **Mão de Obra e Condições de Trabalho**	• Potenciais impactos relacionados a condições de trabalho, descumprimento da legislação trabalhista com relação a trabalho infantil ou forçado. • Potenciais riscos de acidentes, atração de doenças no curso dos trabalhos • O SGAS deve contemplar medidas específicas relacionadas às condições de mão de obra e trabalho do MGAS.	• O MGAS e o SGAS incluem políticas e procedimentos de gerenciamento de mão de obra, sua força de trabalho, estabelecidos nos programas específicos os seguintes programas: i) Controle Ambiental das Obras; ii) Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra Contratada; iii) Programa de Saúde dos Trabalhadores e Comunidades Envolvidas; e iv) Normas de Conduta dos Trabalhadores na Construção; • Não será permitido o emprego de crianças e o trabalho forçado, que consiste em qualquer trabalho ou serviço que não seja executado voluntariamente ou exigido sob ameaça de força ou penalidade; • Nas obras do PSI será garantido um ambiente de trabalho seguro e saudável, considerando os riscos inerentes às obras e classes específicas de perigos, e as ameaças específicas às mulheres, pessoas de identidade de gêneros ou orientação sexual diversas, com deficiência, crianças e trabalhadores migrantes.
PDAS #3 **Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição**	• Potencial impacto localizado com poluição do ar, disposição de resíduos tóxicos e detritos, e contaminação das águas durante as obras do programa, devido ao uso de materiais tóxicos e maquinarias durante as obras; • Potenciais impactos cumulativos de médio e longo prazos devido a aumento no uso de agroquímicos e emissão de GEE.	• O PSI tem como princípio a sustentabilidade e economia de recursos naturais, redução de emissões de GEE, internalizado no desenho e escopo dos planos de adaptação produtiva e planos de negócios e (componente 2), assim como na conceptualização e implantação de obras de tecnologias sociais para captação, armazenamento, e reutilização de água, saneamento e gestão de resíduos; • A prevenção de poluição e dos impactos sobre a saúde é explicitada nos programas do MGAS: i) Controle Ambiental das Obras - PCAO; ii) Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra Contratada; iii) Programa de Saúde dos Trabalhadores e Comunidades Envolvidas; iv) Normas de Conduta dos Trabalhadores na Construção; e vi) Gestão dos Resíduos da Demolição e Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC); • Inclusão, no memorial descritivo das obras e no PCAO, dos procedimentos de controle ambiental dos projetos e disposição de resíduos. Esse controle será parte integrante dos editais de licitação, especificando o manejo dos resíduos e efluentes dos projetos. Tal procedimento é exigência para a liberação dos recursos; • Os PAP e PN incluem assistência técnica para o desenvolvimento agrícola sustentável e uso correto e responsável de agrotóxicos e de produtos aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
PDAS #4 **Saúde e Segurança da Comunidade**	• Riscos e impactos menores à saúde e segurança das comunidades, durante execução das obras do PSI, devido à exposição de materiais perigosos; influxo de trabalhadores externos; • Riscos de perigos de enchentes no período das obras.	• Os programas do MGAS contemplam a mitigação de riscos e impactos à saúde e segurança comunitárias. • O MGAS inclui requisitos de implantar plano de resposta a emergências e contingências relacionadas às obras, bem como diretrizes para o desenvolvimento de um Sistema de Alerta contra Enchentes e Zoneamento de Áreas Inundáveis na bacia dos rios Piauí e Canindé, que levam em consideração a segurança das passagens molhadas, a ser desenvolvido como parte dos estudos financiados no componente 3 do programa. • Consultas Públicas significativas com a população potencialmente afetada.
PDAS #5 **Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário**	• Existe a possibilidade de restrição de uso da terra e recursos naturais localizados, relacionada à execução de obras de saneamento comunitário	• Não está prevista aquisição ou uso de áreas para obras que impliquem o reassentamento de famílias, e, portanto o Padrão não será acionado por reassentamento de famílias. • **Critérios de elegibilidade excluem ações do Programa em terras que resultem em reassentamento involuntário de população ou atividade econômica/institucional**. Também não será permitida a aquisição ou restrição de uso da terra em áreas de comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais. • Os projetos de saneamento comunitário serão divulgados em consulta participativa em cada comunidade beneficiada e sua localização será explicitada pela UCP, informando os critérios técnicos que determinam sua implantação.
PDAS #6 **Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos**	• Potencial impacto localizado em habitats modificados e naturais de valor para a biodiversidade (Áreas de APP e ecossistemas específicos como várzeas, remanescentes de vegetação natural) decorrente das obras de infraestrutura social; • Potencial impacto de médio e longo prazo de conversão ou degradação de habitats naturais, e de degradação de áreas protegidas, decorrente da atividade agropecuária nas áreas beneficiadas pelo PSI	• O PSI contempla programas de recuperação de matas ciliares e revitalização de nascentes na bacia do Piauí-Canindé como investimento do componente 1, e de áreas de preservação permanente e reservas legais no nível das propriedades e comunidades integrado nos planos produtivos e ações de regularização fundiária e ambiental; • **Não serão financiadas obras ou atividades** que envolvem conversão significativa e/ou degradação em habitats naturais, impactos adversos em hábitats críticos ou impactos ambientais significativos, irreversíveis e sem precedentes sobre serviços ecossistêmicos; • O MGAS contempla diretrizes para compensação ou recomposição de habitats naturais onde interferências sobre habitats naturais forem inevitáveis. Nesses casos, os PGAS das obras deverão incluir medidas para compensação ou recomposição de habitats naturais que inclui contabilizar a

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
		superfície de habitats naturais afetados pela construção (inclusive áreas de canteiro ou empréstimo) e as ações para compensar a perda de biodiversidade, de forma a assegurar que resulte em zero de perda líquida.
PDAS #7 **Povos Indígenas** **(comunidades tradicionais – quilombolas e pescadores)**	• Esse padrão é acionado pelas intervenções em comunidades tradicionais, com destaque para os quilombolas. • O Programa tem como prioridade atender as comunidades quilombolas em ações de regularização fundiária e para a implantação de Plano de Negócio. O Padrão é acionado para garantir que toda ação do Programa para essas comunidades sigam as diretrizes de respeito, formas de contato e proposta sejam regidos pelo respeito e consideração à cultura, conhecimento e práticas das comunidades	• Não haverá afetação adversa de povos indígenas por ações do Programa. • As comunidades quilombolas, tradicionais na área de intervenção terão prioridade de atendimento pelas ações de desenvolvimento produtivo e no processo de regularização fundiária; • Critérios de elegibilidade/exclusão incluem proibir a aquisição ou restrição de uso da terra em áreas de comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais. • O MGAS incluirá Plano de Divulgação e Consultas Públicas que contemple a participação de comunidades quilombolas, tradicionais e indígenas elegíveis, informando sobre o Programa e localização das intervenções proposta nessas comunidades., informando sobre o Programa e localização de qualquer intervenção em área lindeira ao Território demarcado • O MGAS inclui programa de Comunicação Social e Participação Comunitária que respeite e inclua formas de documentar e os meios de comunicação acessíveis e condizentes com a especificidade cultural das comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais. • O processo de regularização fundiária e titulação de quilombos em terras públicas se apoia em legislação estadual específica, garantindo a segurança fundiária das comunidades tradicionais. • O Programa apoiará o INTERPI, com ações de fortalecimento institucional e recursos, para assegurar que as comunidades sejam informadas e apoiadas durante todo o processo, desde a autodeclaração e certificação pela Fundação Palmares, até a titulação do Quilombo finalizada pelo INTERPI. • A AASE identificou que a comunidade indígena localizada na área de influência do Programa já foi titulada como território original demarcado e destinado às atividades produtivas, culturais, de bem-estar e reprodução física de sua população – Terra Kariri, Fazenda Serra Grande, Município de Queimada Nova.

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas e salvaguardas de cumprimento**
PDAS #8 **Patrimônio Cultural**	• Possíveis riscos de danos ao patrimônio cultural.	• **Não serão elegíveis** para financiamento do PSI projetos ou atividades que resultem em degradação de bens e valores sociais e culturais relevantes, tais como edificações e sítios históricos, artísticos, arquitetônicos, urbanísticos e arqueológicos • O MGAS inclui o Programa de Monitoramento, Preservação e Resgate Fortuito que será incluído nos procedimentos de controle ambiental dos contratos de obras.
PDAS #9 **Igualdade de Gêneros**	• Riscos e impactos possíveis associados à violência por razoes de gênero • Riscos de barreiras de exclusão ou de participação equitativa por ligados a gênero. • Risco de exclusão das mulheres como protagonistas na titulação fundiária e ações de capacitação para participação no ciclo de produção e comercialização dos produtos agrícolas.	• O MGAS inclui Estratégia de Gênero e Diversidade baseada nos diagnósticos de gênero e diversidade; são ações para a diminuição da brecha de gênero aplicáveis e incorporadas ao MGAS. Os resultados do estudo subsidiaram as medidas de proteção, oportunidades de apoio à participação de mulheres e a adoção de códigos de conduta que estão incorporados ao MGAS • O processo de consulta do Programa inclui formas de comunicação e os meios de participação das mulheres com locais, horários e convites específicos e respeitando a especificidade cultural das comunidades a que pertencem.
PDAS #10 **Engajamento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações**	• Requer um processo de consulta com as partes interessadas durante a preparação do Programa; • O SGAS deve incluir um Programa de Engajamento das Partes Interessadas; • A diversidade do público-alvo do Programa pressupõe a necessidade de formatos diferenciados de divulgação de informações e processo de consulta permanente.	• A minuta da AASE e do MGAS será objeto de consulta significativa com as partes interessadas antes da aprovação da operação de empréstimo pelo BID; • O MGAS e o SGAS incluem Programa de Divulgação e Consultas Públicas considerando a diversidade e a particularidades culturais das comunidades quilombolas e tradicionais • Mecanismo de Resolução de Queixas (MRQ) – seguimento as diretrizes de consulta significativa entre as partes, será parte do processo de consulta pública permanente, da preparação à implantação das obras e outras ações do Programa. O funcionamento do Mecanismo está descrito, em forma preliminar, no processo de consultas da etapa de preparação do Programa

IV. POTENCIAIS IMPACTOS E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DO PSI

A avaliação ambiental e social estratégica – AASE realizada durante a preparação do Programa PSI determinou que o programa apresenta um risco substancial por desastres, agravadas pelas mudanças climáticas, e que os impactos ambientais ou sociais negativos são leves a moderados, localizados e de curto prazo, e cujas medidas eficazes de mitigação são conhecidas e estão prontamente disponíveis. o risco ambiental e social associado às atividades propostas é substancial. Durante a fase de construção, os riscos e impactos adversos potenciais associados são de curto a médio prazo, reversíveis, e podem ser mitigados por meio da concepção e implementação de medidas de mitigação relevantes e bem planejadas, como propõe este MGAS. O PSI foi classificado na categoria B de risco moderado pelo BID.

Os detalhes e locais específicos dos investimentos previstos serão confirmados durante a implementação do projeto. Como tal, é estabelecida uma abordagem da estrutura para o desenho do Programa de obras múltiplas, que inclui a necessidade de análises ambientais e sociais e medidas de gestão adicionais específicas.

O Quadro Nº 2 apresenta um resumo da caracterização dos impactos mais significativos, decorrentes dos tipos de atividades associados às intervenções e projetos, com base na avaliação dos impactos realizada, e as medidas de mitigação recomendadas.

Quadro Nº 2 Matriz de Caracterização de Impactos das atividades do PSI

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação**
Fase de Planejamento e Projeto										
Elaboração de estudos e projetos	Expectativas dos agricultores nas áreas de influência das intervenções.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa na área diretamente afetada. Positiva na área de influência.	Disperso	Curto Prazo	Provável	Temporário	Reversível	Média	Comunicação Social e Participação Comunitária no Plano de Engajamento das Partes Interessadas incluído no MGAS.
Identificação de produtores de agricultura familiar, comunidades quilombolas e tradicionais para inclusão no PSI	Potencial exclusão	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Alta	Processo de Informação e Consulta com as partes interessadas, de acordo com o PDAS-10, incluído no MGAS; Informação transparente e disseminada nos Territórios sobre os critérios de priorização e inclusão dos beneficiários
Fase de Implantação										
Geração de emprego e renda.	Aumento de pessoas empregadas e renda.	Todos os Componentes do PSI	Positiva na contratação. Negativa na demissão.	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Alta	Locais de atendimento à população alvo, espaço de reuniões, apoio a consultas públicas; Mecanismo de Resolução de Queixas de ação continuada até a finalização das ações do Programa.

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação**
Instalação e operação de canteiros de obras; Demolições e tráfego de veículos nas áreas das obras.	Aumento da concentração de material particulado no entorno das obras.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Disperso	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Média	Programas de Gestão e Controle Ambiental Obras. Previsão de locais de atendimento à população alvo, espaço de reuniões apoio a consultas públicas Mecanismo de Resolução de Queixas de ação continuada até a finalização das ações do Programa
	Aumento de ruído e vibrações no entorno das obras	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Disperso	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Baixa	
	Incômodo aos moradores e atividades lindeiras.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Baixa	Programas de Gestão e Controle Ambiental de Obras. Comunicação Social na Plano de Engajamento;
	Supressão da vegetação com danos à fauna e flora.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Certa	Permanente	Irreversível	Alta	Programas de Gestão e Controle Ambiental de Obras; Programa de Recuperação de Áreas degradadas.
	Riscos de acidentes com animais peçonhentos	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Média	Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador
Manipulação óleos, graxas e outros contaminantes e poluentes.	Risco à saúde e contaminação de solos e corpos hídricos.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Irreversível	Alta	Programa de Controle Ambiental de Obras; Programa de Demolição; Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação**
Movimentação da fauna sinantrópica[30].	Invasão de propriedades e residências vizinhas.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Média	Programa de Controle Ambiental de Obras; Programa de demolição; Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador.
Capacitação de jovens e mulheres nas tecnologias de melhorias da produção e gestão da agricultura familiar	Produtores aptos a implementar as mudanças na produção agrícola familiar Manutenção de jovens no campo Oportunidade de incremento de participação das mulheres	Componentes 1 e 2 do PSI	Positiva	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Não se aplica	Alta	Assistência Técnica prolongada, detecção de necessidades específicas de acordo ao público-alvo; Monitoramento da efetividade das ações como parte do MGAS e SGAS
Fase de Operação										
Sistemas de saneamento	Contaminação dos recursos hídricos	Sistemas de saneamento domiciliar	Negativo	Localizado	Longo Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Baixa	
Falta de manutenção	Degradação da infraestrutura.	Toda infraestrutura	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Baixa	Programas de Gestão e Manutenção de Equipamentos e

[30] Animais sinantrópicos são aqueles que se adaptaram a viver junto ao homem, a despeito da vontade deste. Diferem dos animais domésticos, os quais o homem cria e cuida com as finalidades de companhia, produção de alimentos ou transporte. O manejo adequado relativo aos animais sinantrópicos, enfatiza em especial aqueles que podem transmitir doenças, causar agravos à saúde do homem ou de outros animais, tais como insetos, aranhas, roedores, morcegos etc.

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação**
dos equipamentos e infraestrutura.		implantada pelo PSI								Infraestrutura.
Elevação da água a montante durante as cheias	Inundação limitada de áreas de vegetação nativa	Passagens molhadas	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Baixa	Projetos das passagens molhadas serão objeto de avaliação ambiental e social e incorporam medidas de projeto para minimização do efeito (posicionamento das manilhas)
Geração de resíduos.	Risco à saúde e danos aos ecossistemas.	Unidades de beneficiamento que integram PAP e/ou PN	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Reversível	Baixa	Plano de Gerenciamento dos Resíduos
Uso dos equipamentos e tecnologias sociais	Positivo	Comunidades e assentamentos beneficiados na AI do Programa	Positivo	Dispersa	Curto Prazo	Certa	Permanente	Não se aplica	Alta	Informação e capacitação para todos os usuários, fornecida a cada grupo de público-alvo em linguagem acessível considerando as comunidades quilombolas e seus formatos de aprendizado
Falta de manutenção inadequada dos equipamentos e tecnologias sociais.	Negativo		Negativa	Localizada	Longo prazo	Possível	Temporária	Reversível	Baixa	SGAS – garantia de acompanhamento e monitoramento dos gestores durante a execução do Programa

V. ARCABOUÇO PARA AVALIAÇÃO E GESTÃO DE RISCO AMBIENTAL E SOCIAL

Neste capítulo são apresentadas as diretrizes socioambientais a serem seguidas e os programas de gestão ambiental e social que devem ser implementados para a execução do PSI, em cumprimento das determinações da legislação ambiental, assim como dos requerimentos dos Padrões de Desempenho Ambiental Social (PDAS) que conformam o Marco de Políticas Ambiental e Sociais do BID (MPAS), como parte das cláusulas do contrato de Empréstimo.

A. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇAO AMBIENTAL E SOCIAL DE PROJETOS E AÇÕES

1. Identificação e Classificação de Risco e Impacto

O BID classifica as suas operações de acordo com quatro classificações de impacto: A, B, C ou FI. O PSI é classificado na Categoria B.

Para determinar a classificação de impacto apropriada, para os subprojetos e atividades financiados com o PSI, são considerados vários aspectos específicos do projeto: tipo, localização, sensibilidade e escala do projeto; natureza e magnitude dos riscos e impactos ambientais e sociais potenciais, incluindo aqueles relacionados a desastres naturais e mudanças climáticas. Para os investimentos do PSI deverá ser aplicada a seguinte categorização:

Categoria A: atividades que possam causar impactos ambientais ou sociais negativos significativos ou ter implicações profundas que afetam os recursos naturais.

Categoria B: atividades que tenham o potencial de causar principalmente impactos ambientais ou sociais negativos locais e de curto prazo e cujas medidas eficazes de mitigação são conhecidas e estão prontamente disponíveis.

Categoria C: atividades com probabilidade de causar impactos ambientais ou sociais mínimos ou nulos.

De forma similar, os projetos e atividades do PSI serão classificadas quanto ao potencial de causar impactos, seguindo as estipulações da legislação nacional e do Piauí referentes ao processo de licenciamento ambiental, em particular da Resolução CONSEMA-PI N º 40/2021, para o respectivo enquadramento e cumprimento dos requisitos estabelecidos pela SEMAR como autoridade ambiental do Estado.

2. Exclusões e Inelegibilidades

O **Apêndice 2** apresenta a lista de atividades específicas vedadas, segundo o MPAS, e que não serão objeto de financiamento no âmbito do Programa PSI.

Os projetos com potenciais **impactos sociais ou ambientais adversos significativos, irreversíveis ou sem precedentes não serão elegíveis no âmbito do Programa**. No processo de avaliação ambiental e social, os sub-executores deverão filtrar esses projetos de impacto significativo, que incluem aqueles que exigem reassentamento involuntário de comunidades, envolvem conversão significativa e/ou degradação em habitats naturais, impactos adversos a habitats ou sítios culturais críticos, ou potencialmente causam impactos adversos sobre povos indígenas e tradicionais.

Além desta lista de exclusões, outras atividades ou condições específicas podem ser inelegíveis no âmbito do PSI, que estão também explicitadas na descrição dos Padrões de Desempenho Ambiental e Social (ver seção III-G).

3. Análise e Avaliação Ambiental e Social

Os empreendimentos e atividades financiadas pelo PSI devem contar com as devidas licenças e autorizações cabíveis, previamente à licitação e início de obra.

O executor ou coexecutor, conforme o caso, conduzirá um processo de avaliação ambiental e social para os projetos e intervenções específicos propostos, incluindo todos os projetos de passagens molhadas, de acordo a categorização assignada e as estipulações da legislação ambiental vigente, em particular da Resolução CONSEMA-PI Nº 40/2021, bem como com os requerimentos do PDAS 1.

As análises socioambientais deverão considerar os riscos e impactos relacionados aos direitos humanos, gênero e riscos naturais e mudança climática durante todo o processo de avaliação, em cumprimento dos requisitos dos PDAS. Além da elaboração do relatório de análise socioambiental, quando apropriado, a avaliação ambiental e social será complementada com estudos adicionais focados em tais riscos e impactos específicos, incluindo, entre outros, Avaliação e Plano de Gerenciamento de Riscos de Desastres, Plano de Reassentamento, e Análise Sociocultural e Plano de Povos Indígenas ou Tradicionais.

Todo projeto ou intervenção com avaliação ambiental y social será apresentado ao Banco para a sua não-objeção prévia à respectiva licitação das obras.

Face ao número significativo de projectos e atividades de diferentes tipos e a abrangência da área de intervenção, o Quadro Nº 3 apresenta uma triagem dos riscos socioambientais tendo em conta os tipos de projetos e açoes financiaveis.

Quadro Nº 3: Identificação preliminar de riscos e impactos segundo atividades e subcomponentes

COMPONENTE, SUBCOMPONENTE E SUBPROJETOS	AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTO A&S	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO
COMPONENTE 1: SEGURANÇA HÍDRICA E SANEAMENTO RURAL		
Subcomponente 1.1: Acesso a água		
i. Construção de cisternas domiciliares para captação e armazenamento de água de chuvas ii. Construção de sistemas coletivos de abastecimento de água para comunidades rurais iii. Implantação de unidades de dessalinização com energia solar	Impactos: o subcomponente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. As construções e instalações de equipamentos, na grande maioria são de pequeno porte, com impactos leves a moderados, localizados, temporários e de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas. AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO A MODERADO	EAS/EIA e PGAS específico do projeto, de acordo com a Resolução CONSEMA 40/2021; Medidas de mitigação: implementação de medidas simples incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos. Monitoramento: SAF/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários
Subcomponente 1.2: Saneamento domiciliar e coleta seletiva do lixo		
i. Implantação de Sistemas de reuso de águas cinzas ii. Fossas verdes iii. Pilotos de coleta seletiva iv. Saneamento domiciliar/fossas	Impactos: o subcomponente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. As construções e instalações de equipamentos, na grande maioria são de pequeno porte, com impactos leves a moderados na etapa de construção, localizados, temporários e de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO A MODERADO	EAS/EIA e PGAS específico do projeto, de acordo com a Resolução CONSEMA 40/2021 Medidas de mitigação: implementação de medidas incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos. Monitoramento: SEMAR/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários

Subcomponente 1.3: Mobilidade rural		
Construção de Passagens molhadas para tráfego sobre cursos de água	Impactos: em geral são impactos sociais positivos ao proporcionar conectividade à população rural. As construções, na grande maioria são de pequeno porte, com impactos leves a moderados localizados, temporários, na etapa obras, e são de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas. AVALIAÇÃO: RISCO MODERADO	EAS/EIA e PGAS específico do projeto, de acordo com a Resolução CONSEMA 40/2021 Medidas de mitigação: implementação das medidas incluídas no MGAS e medidas específicas a serem determinadas nos PGAS de cada obra irão prevenir e minimizar possíveis impactos. Monitoramento: SEMAR/UGP e SEPLAN/UCP
Componente 2: ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL		
Subcomponente 2.1: Adaptação Das Práticas Produtivas às Mudanças Do Clima		
i. Planos de desenvolvimento produtivo em comunidades rurais para expansão, qualificação e adaptação ao clima e às mudanças climáticas (atividades agrícolas e não agrícolas) ii. Planos de negócio para fortalecimento da comercialização e de gestão de organizações de produtores iii. Planos de negócio para fortalecimento da comercialização e gestão centrais de cooperativas e Parcerias Público- Privado-Comunidades (investimentos e Assessoria Técnica) iv. Construção de Cisternas para captação e armazenamento de água para suporte à produção; v. Apoio à introdução de fontes renováveis de energia, incluindo instalação de fogões ecoeficientes domésticos, biodigestores familiares, sistemas solares e eólicos coletivos.	Impactos: o componente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. O modelo de produção agroecológica aplicado aos PAP e PN, aliado a ações de reabilitação ambiental das propriedades, tem efeitos positivos significativos sobre o meio ambiente e para o bem-estar e qualidade de vida dos agricultores familiares e comunidades tradicionais. As construções e instalações de equipamentos associados trazem benefícios à saúde das famílias; sendo na grande maioria de pequeno porte, os impactos ambientais são leves a moderados, localizados, temporários e de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas. AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO A MODERADO	EAS/EIA e PGAS específico do projeto, de acordo com a Resolução CONSEMA 40/2021 Medidas de mitigação: implementação de medidas incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos. Inclusão de oportunidades de participação para mulheres e jovens no engajamento dos produtores, com: horários, local acessível, transporte e apoio para cuidado de crianças durante os eventos. Inclusão prioritária de lideranças estabelecidas nas comunidades e chamamento específico às mulheres chefes de família. Seguimento e avaliação: SAF/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários

vi. Instalação de Fogões ecoeficientes para redução do consumo de lenha e redução de problemas cardiorrespiratórios vii. Construção de Biodigestores familiar viii. Implantação de Sistemas solares coletivos ix. Implantação de Sistemas eólicos coletivos		
Subcomponente 2.2: Recuperação ambiental		
i. Recuperação de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes ii. Recuperação e revitalização ambiental de nascentes das bacias dos rios Piauí e Canindé iii. Eventos de capacitação e formação em educação ambiental	Impactos: o subcomponente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO	Medidas de mitigação: implementação de medidas simples incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos. Medidas de mitigação: os planos de controle do MGAS fornecem medidas gerais de mitigação e a estrutura de seguimento para obras de construção dos pequenos projetos de manejo das nascentes Monitoramento: SEMAR/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários
Subcomponente 2.3: Regularização Fundiária		
i. Regularização fundiária das margens dos rios Piauí e Canindé ii. Regularização fundiárias em comunidades tradicionais i. Realização do CAR	Impactos: o componente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO	Medidas de mitigação e programas de engajamento das partes interessadas incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos Reconhecer ações pré-existentes – públicas e não públicas. Garantir que o contato para informações e seguimento seja da própria comunidade: liderança/morador Seguimento e avaliação: INTERPI/UCP e SEPLAN/UCP, beneficiários

Componente 3. FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL		
i. Capacidade técnica institucional e organizacional de instituições responsáveis pela gestão da água, conservação ambiental, governança fundiária e promoção do desenvolvimento rural sustentável ii. Capacidade de gestão do Comitê da Bacia Piauí-Canindé	Impactos: o componente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO	Seguimento e avaliação: SEPLAN/UCP, e UGP dos sub-executores
iii. Estudos técnicos para desenvolvimento da Bacia e Sub-bacias; iv. Estudos e Projetos das barragens sucessivas; v. Diagnósticos e pilotos de inovação no meio rural		

4. Licenciamento Ambiental e Requisitos Mínimos

Compreende a preparação de documentos técnicos necessários para a obtenção de licenças e autorizações junto aos órgãos competentes (SEMAR).

Os empreendimentos e atividades financiadas pelo PSI devem contar com as devidas licenças e autorizações previamente à licitação e início de obra.

O Anexo I da Resolução Nº40/2021 apresenta a lista abrangente e detalhada do *enquadramento das tipologias* de atividades passíveis de licenciamento ambiental, com base na definição de porte, potencial poluidor e classe. Já o Anexo III apresenta os *conteúdos mínimos* para elaboração de EIA e demais tipos de estudos ambientais exigíveis para o licenciamento ambiental. O Anexo IV apresenta o formulário para requerimento de consulta prévia ambiental e o Anexo V apresenta uma lista indicativa de tipologias dispensadas do licenciamento no estado.

As atividades enquadradas como Classe 1 estão sujeitas ao *licenciamento ambiental simplificado,* e aquelas enquadradas nas Classes 2 a 7 estão sujeitas ao *licenciamento ambiental ordinário*. Em função das classes de enquadramento é fixado o tipo de estudo ambiental a ser apresentado na primeira fase do licenciamento (LP).

Algumas intervenções do PSI estão sujeitas ao licenciamento ambiental de acordo com a legislação nacional e estadual, conforme considerações apresentadas a seguir.

Os poços de abastecimento e sistemas de saneamento comunitário são as intervenções do PSI passíveis de licenciamento ambiental ou outorgas específicas. O licenciamento ambiental, entretanto, pode variar de acordo com o porte do empreendimento, e uso e ocupação da área de intervenção. Nesse sentido, estas intervenções físicas se caracterizam como obras de pequenas dimensões que serão complementadas com ações de recuperação ambiental. Portanto, o licenciamento ambiental quando aplicável deverá se realizar por meio da apresentação de relatórios ambientais simplificados dispensando-se estudos mais complexos, como por exemplo EIA e RIMA.

Por outro lado, as atividades agropecuárias desenvolvidas pelas comunidades e produtores beneficiários dos planos produtivos e de negócios incluem atividades sujeitas a licenciamento ou autorizações ambientais.

Segundo o Anexo 1 da norma, as atividades do Grupo A (Agrossilvipastoril, incluindo aquicultura, irrigação), enquadradas na Classe 1, serão objeto de licenciamento ambiental simplificado, exigindo-se a apresentação de *Descritivo Técnico e Ambiental – DTA.* Para aquelas atividades do Grupo A que, por seu porte ou localização, recaem na Classe 2, será exigido o *Estudo Ambiental Simplificado -EAS*, e para aquelas atividades de Classe 3, será exigido *Estudo Ambiental Intermediário – EAI*.

Segundo o Anexo V da Resolução, estão isentos de licenciamento as seguintes atividades de relevância para o PSI: construção e cisternas domiciliares semienterradas; sistema de disposição final de efluentes por fossas, sumidouros e filtros anaeróbicos; casa de farinha.

Para cada projeto ou atividade deverá ser realizada consulta à SEMAR como autoridade competente. A Resolução detalha os procedimentos aplicáveis a cada modalidade de licenciamento, incluindo enquadramentos especiais, formulários de consulta prévia dos pedidos de licenciamento e lista indicativa de tipologias de atividades para as quais não incide o processo de licenciamento. O Anexo III da Resolução apresenta os **conteúdos mínimos** para

cada tipo de estudo ambiental exigido, que incluem a avaliação dos impactos em função das características do empreendimento e da área afetada, bem como as medidas, mitigadoras, compensatórias e potencializadoras.

Para as autorizações de supressão de vegetação, o Executor deverá seguir a Instrução Normativa Nº 05/2020 da SEMAR que estabelece as diretrizes técnicas e os procedimentos referentes à autorização de supressão de vegetação nativa e a outras autorizações florestais.

5. Monitoramento e Avaliação

O monitoramento ambiental se respaldou no §7o do art. 11 da Lei Nº6.947/2017, que estabelece a obrigação do empreendedor de apresentar o Relatório de Desempenho Ambiental-RDA necessário à instrução processual de requerimento de renovação de Licença de Operação. Este documento permite à SEMAR acompanhar o desempenho ambiental do empreendimento por meio das informações técnicas comprobatórias da implantação das medidas mitigadoras e programas ambientais, propostos no estudo ambiental.

B. DIRETRIZES E REQUISITOS SOCIOAMBIENTAIS GERAIS

1. Saúde e segurança ambiental

Na preparação e execução dos projetos e atividades do PSI, deverão ser cumpridos os requisitos e diretrizes que regem os temas de segurança e saúde ocupacional e das comunidades das áreas de intervenção dos projetos, que estão cobertos pelos PDAS 2, 3 e 4. Os requisitos de saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores estão tratados no PDAS 2 sobre Mão de Obra e Condições de Trabalho; os padrões ambientais para evitar ou minimizar os impactos na saúde humana e no meio ambiente devido à poluição estão incluídos no PDAS 3 sobre Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição; e os requisitos para abordar risco de violência sexual ou de gênero nas instâncias de conflito comunitário e no fluxo de trabalhadores externos estão abordados no PDAS 9.

Poderão ser usados como referência as Diretrizes de Saúde e Segurança Ambiental (EHSG) do Grupo Banco Mundial, uma vez que estas são boas práticas reconhecidas internacionalmente para a implementação dos PDAS 2, 3 e 4.

O Executor deverá identificar os riscos e impacto sobre saúde e as comunidades e propor medidas de mitigação, como parte do processo de análise de impacto ambiental e social dos projetos e intervenções financiáveis, podendo ser necessária uma avaliação de risco mais detalhada, em função da natureza e magnitude dos riscos. Caso seja necessário aplicar níveis ou medidas menos rigorosos do que aqueles fornecidos nas EHSG, por limitações técnicas ou outras circunstâncias específicas do projeto, o Executor deverá fornecer uma justificativa completa e detalhada para quaisquer alternativas propostas, por meio da AAS e respectivo PGAS, devendo demonstrar à satisfação do Banco, que a escolha de qualquer nível de desempenho alternativo é consistente com os objetivos do MPAS e das EHSG aplicáveis e que não resultará em danos ambientais ou sociais significativos.

2. Aquisição de terra e reassentamento involuntário

O PDAS 5 aborda as diretrizes para o tratamento dos impactos da aquisição de terra relacionada a um projeto, incluindo restrições ao uso da terra e acesso aos seus ativos e recursos, podendo causar o deslocamento físico (perda de terreno residencial, ou de abrigo) ou deslocamento econômico (perda de terreno, bens ou acesso aos mesmos, incluindo os que levam à perda de fontes de renda e subsistência). O termo reassentamento involuntário

aplica-se aos dois tipos de impactos e aos processos de mitigação e compensação. Durante a concepção e desenho dos projetos de intervenções do PSI os seguintes princípios regem a aplicação do PDAS:

- Todo esforço será feito para evitar ou reduzir ao mínimo a necessidade de reassentamento involuntário, por meio do estudo de alternativas de projeto que sejam viáveis econômica e tecnicamente; os aspectos sociais estudados devem incluir o número de pessoas afetadas, o custo do reassentamento, a importância cultural e religiosa dos terrenos, a vulnerabilidade da população, a disponibilidade de outros locais e bens de mesmo valor social que substituam;
- Quando inevitável o reassentamento, deverá ser elaborado um plano de ação de reassentamento, ou plano de restauração de meios de subsistência que assegure que a população afetada seja compensada e suas condições recompostas de forma justa e adequada, de modo que: i) alcance o mais breve possível um padrão de vida mínimo e tenham acesso aos recursos naturais e aos serviços públicos pelo menos em níveis equivalentes aos anteriores; ii) recupere-se das perdas causadas pelas tribulações sofridas durante a transição; iii) suas relações sociais, oportunidades de emprego e produção e acesso aos serviços e recursos sofram o menor distúrbio possível; e iv) tenha aceso a oportunidades de desenvolvimento social e econômico.

A aplicação deste PDAS também deve considerar os requisitos relacionados a Povos Indígenas, igualdade de gênero e ao envolvimento das partes interessadas, de acordo com os PDAS 7, 9 e 10.

3. Biodiversidade e recursos naturais vivos

a. Proteção da Biodiversidade

No âmbito do PSI, não será elegível para financiamento qualquer projeto ou intervenção em habitats críticos com impacto ou risco adverso, a menos que não haja uma alternativa viável e que o projeto possa ser feito sem causar impactos adversos expressivos à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos. Áreas legalmente protegidas e internacionalmente reconhecidas se enquadram nesta categoria. Deslocamentos da biodiversidade não são aceitos como medidas de mitigação em habitats críticos, de acordo com o PDAS 6.

b. Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos.

Nos PAP e PN que envolvam produção primária ou colheita de recursos naturais vivos — incluindo silvicultura, agricultura, pecuária, aquicultura e pesca-, sempre que possível, os planos produtivos e de negócios deverão localizar os projetos de agronegócio e silvicultura, baseados em terra, em terras não cultivadas ou em terras já convertidas e os recursos naturais vivos deverão ser gerenciados de maneira sustentável, por meio da aplicação de boas práticas de gestão específica do setor e de tecnologias disponíveis. Onde essas práticas de produção primária forem codificadas em padrões reconhecidos globalmente, regionalmente ou nacionalmente, o Programa implementará práticas de gestão sustentável, de acordo com um ou mais padrões relevantes e credíveis, conforme demonstrado por verificação ou certificação independente (o PDAS 6 apresenta maiores detalhes sobre padrões credíveis reconhecidos para o manejo sustentável dos recursos naturais vivos).

4. Riscos naturais e mudanças climáticas

O Executor deverá avaliar e gerenciar os riscos naturais e os riscos de mudanças climáticas dos projetos e intervenções do PSI, de acordo com as estipulações dos Padrões PDAS 1, 3, 4, 5 e 7. O PDAS 4 aborda os riscos e impactos potenciais dos projetos sobre as pessoas, bem como os riscos sobre o projeto em si que podem resultar de desastres naturais ou mudanças climáticas.

A avaliação ambiental e social dos projetos e intervenções deverá incluir a identificação e avaliação dos riscos potenciais causados por desastres naturais ou inesperados, como secas,

deslizamentos de terra ou inundações, incluindo aqueles causados ou agravados por mudanças climáticas, além daqueles relacionados ao projeto. Com base nessa avaliação, se for necessário, devem ser identificadas medidas adicionais de resiliência e adaptação a desastres ou às mudanças climáticas, a serem integradas ao desenho, construção e operação dos projetos financiados. Também deverão ser evitado e/ou minimizados os riscos causados por desastres naturais ou alterações no uso da terra para os quais as atividades do projeto podem contribuir.

Como parte de uma estratégia para enfrentar os problemas atribuídos às mudanças climáticas quanto à vulnerabilidade da região, há que se propor medidas rigorosas de mitigação das emissões e adaptação aos impactos, de forma a desenvolver soluções, resiliência aos problemas e a minimização dos custos.

No que se refere à infraestrutura, algumas das tecnologias e estratégias já são bem conhecidas e podem ser incorporadas às obras do PSI. Nas obras que envolvem edificações, deverão ser considerados os conceitos de "edificação verde", que promovem nas fases de projeto, construção e operação a redução ou eliminação dos impactos negativos e a criação de impactos positivos ao clima e aos recursos naturais. As "edificações verdes", que preservam os recursos naturais e melhoram a qualidade de vida devem contemplar os seguintes aspectos:

- uso eficiente de energia, água e outros recursos;
- uso de energia renovável, como a solar;
- medidas de redução de contaminação e resíduos e de reutilização e reciclagem de materiais;
- boa qualidade do ar interior;
- uso de materiais não tóxicos, éticos e sustentáveis;
- consideração do meio ambiente durante o ciclo de vida dos materiais e da infraestrutura;
- consideração da qualidade de vida dos usuários; e
- projeto que permite adaptações às mudanças do entorno.

Os projetos do PSI também poderão obedecer a alguns critérios voltados à sustentabilidade, considerando duas estratégias:

i) *estratégias passivas* – voltadas a redução do consumo de energia:

- orientação solar da edificação;
- fator de forma;
- ventilação cruzada;
- isolamento térmico nas fachadas e coberturas; e
- uso de pintura e telhas refletivas.

ii) *estratégias ativas* – voltadas à redução da energia requerida para atender aos usos finais

- uso de equipamentos e iluminação altamente eficientes em economia de energia;
- uso de sensores de presença;
- uso de dispositivos de economia e de reuso de água e que reduzam o consumo de energia de bombas de recalque.

5. Patrimônio cultural

Em linha com as diretrizes de proteção de sítios de valor cultural definidas no PDAS 8, além de cumprir as leis pertinentes à proteção do patrimônio cultural, o Executor e as empresas contratadas deverão identificar e proteger o patrimônio cultural, assegurando que práticas internacionalmente reconhecidas para a proteção, estudos de campo e documentação do patrimônio cultural sejam implementados. Onde o processo de identificação de riscos e impactos determinar que há uma chance de impactos no patrimônio cultural, o Executor contratará profissionais competentes para auxiliar na identificação e proteção do patrimônio cultural. As diretrizes de resgate e tratamento do patrimônio cultural não replicável estão detalhadas nas Diretrizes para Manejo de Achados Arqueológicos Fortuitos deste MGAS (ver item VI.B.)

6. Povos indígenas e populações tradicionais

Segundo o PDAS 7, as comunidades quilombolas e comunidades tradicionais são reconhecidas como povos tradicionais[31] e tratados como povos indígenas para efeito deste PDAS. Portanto, as mesmas salvaguardas contra impactos adversos, definidas para os povos indígenas aplicam-se às comunidades tradicionais e seus direitos, incluindo a inelegibilidade de projetos que causam este tipo de impactos, para financiamento pelo PSI.

Para projetos em que a avaliação ambiental e social identifica os povos indígenas como partes interessadas, deverão ser implementados os requisitos de participação e consentimento de acordo com os Padrões de Desempenho ESPS 1, ESPS 7 e ESPS 10 do Banco, e em conformidade com a legislação nacional pertinente.

7. Estratégia de gênero

O PDAS 9 do MPAS trata da igualdade de gênero considerando os seguintes objetivos: antecipação e prevenção de riscos e impactos adversos com base em gênero; orientação sexual e identidade de gênero; quando inevitáveis, mitigação ou compensação destes impactos; e lograr inclusão de todas as pessoas nos benefícios do projeto. Para tanto, o Mutuário deverá estudar oportunidades de promover a igualdade e gênero e prevenir impactos relacionados a gênero, por meio de medidas e procedimentos a serem incorporados ao Sistema de Gestão Ambiental e Social do PSI, que incluem: i) revisão e monitoramento de indicadores relacionados a gênero; ii) identificação e abordagem dos impactos adversos e do risco de exclusão com base no gênero; iii) inclusão de mulheres e homens nos processos de consulta; e iv) cumprimento da legislação aplicável relativa à igualdade entre homens e mulheres.

8. Participação, consulta e resolução de queixas

O Mutuário deverá desenvolver e implementar um Plano de Participação das Partes Interessadas - PPPI proporcional à natureza e escala do projeto e seus riscos e impactos potenciais, de acordo com o PDAS 10.

O Mutuário realizará consultas significativas com as partes interessadas, usando formatos acessíveis e divulgarão, como parte da avaliação ambiental e social, um registro documentado do envolvimento das partes interessadas, incluindo uma descrição das partes consultadas,

[31] ***Povos tradicionais*** são grupos ou comunidades que possuem padrões de propriedade e uso da terra que reconhecem a lei consuetudinária, direitos consuetudinários de propriedade de acordo com suas estruturas de cosmovisão e governança. Essas estruturas são culturalmente distintas, tradicionalmente possuídas e frequentemente mantidas em comunidade. Para os fins do MPAS, os povos tradicionais são tratados como povos indígenas. (MPAS, glossário, página 29, BID, setembro de 2020).

um resumo dos comentários e observações recebidos e uma breve explicação de foi levado em consideração. Os requisitos para desenvolver e implementar plano de consulta e participação estão incluídos no ESPS 10 sobre Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações.

O Mutuário deverá também implementar um mecanismo de recepção e resolução de queixas para receber e ajudar na resolução de quaisquer preocupações e queixas de partes interessadas (pessoas afetadas pelo projeto e partes interessadas) que possam surgir em conexão com o desempenho ambiental e social do projeto. O mecanismo de queixas será proporcional ao nível de riscos e impactos do projeto. Os requisitos específicos para mecanismos de queixas estão incluídos no PDAS 1, no PDAS 5 sobre Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário e PDAS 10. Os requisitos de mecanismo de reclamação para trabalhadores em projetos financiados pelo BID estão incluídos no PDAS 2 sobre Mão de Obra e Condições de Trabalho.

VI. PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

Este item do MGAS contempla os procedimentos e instrumentos de gestão ambiental e social do Programa, incluindo programas de redução de riscos, controle ambiental e mitigação de impactos socioambientais das intervenções propostas nos Componentes 1 e 2 do PSI.

Os programas de controle e mitigação a seguir recomendados decorrem dos impactos identificados durante a elaboração da Avaliação Ambiental e Social Estratégica – AASE do PSI. Tais programas se aplicam principalmente aos projetos de infraestrutura e algumas intervenções físicas, com destaque especial às pequenas barragens, cujos estudos de viabilidade ambiental serão financiados pelo PSI. Além disso, o MGAS contém recomendações de programas gerais de comunicação e consulta com as comunidades beneficiadas com o programa, e mecanismos de recepção e resolução de conflitos e queixas.

Visando assegurar a qualidade ambiental e a sustentabilidade das intervenções do PSI, por meio da implementação dos programas socioambientais, este MGAS tem os seguintes objetivos específicos:

- gestão socioambiental do PSI, com controle das intervenções e da implementação dos programas de mitigação de impactos;
- assegurar que a mão-de-obra necessária à implantação dos projetos não contribua para a degradação ambiental;
- assegurar o menor nível de interferência das atividades dos canteiros de obra e dos trabalhadores no cotidiano das comunidades locais;
- evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos significativos potenciais durante o período de implantação dos projetos do PSI;
- assegurar mecanismos para o envolvimento e participação de todos os grupos de interesse, das comunidades beneficiadas e grupos mais vulneráveis nas ações de gestão socioambiental dos projetos e atividades, incluindo canais de comunicação e resolução de queixas.

- assegurar a saúde e segurança dos trabalhadores nas obras do Projeto; e
- assegurar o cumprimento continuado da legislação ambiental e trabalhista das políticas socioambientais do BID (MPAS).

A. PROGRAMAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DE RISCOS E CONTROLE E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS DAS OBRAS

Para o efetivo gerenciamento e controle ambiental das intervenções, os programas de controle e gestão socioambiental das obras deverão obedecer ao mesmo cronograma dessas intervenções. Os seus custos deverão ser incorporados aos custos da intervenção[32], com exceção da Gestão Ambiental e dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, que deverão estar a cargo da UCP.

Os contratos para a execução das obras e intervenções deverão incluir cláusulas referentes à obrigatoriedade de cada empresa cumprir com todas as medidas ambientais, sociais e de saúde e segurança do trabalhador previstas nos planos de gestão socioambiental dos projetos e na legislação. Tal obrigatoriedade deverá ser explicitada por meio de mecanismos de medição e pagamento das atividades relacionadas a qualidade e ao controle socioambiental.

1. GERENCIAMENTO AMBIENTAL DE OBRAS

Este Programa de Gerenciamento Ambiental, que se aplica às obras de infraestrutura do PSI, apresenta uma síntese dos procedimentos de gestão socioambiental necessários ao efetivo controle da qualidade ambiental das obras e do próprio Programa.

As obras deverão ser objeto de supervisão ambiental periódica, realizada pelos especialistas ambiental e social da UCP, concomitantemente à supervisão técnica das obras e com periodicidade a ser definida, visando o cumprimento dos seguintes objetivos:

- avaliar como as diretrizes e os procedimentos para o Controle Ambiental das Obras estão sendo observadas;
- avaliar como os componentes de gerenciamento ambiental estão sendo implementados; e
- indicar medidas para aprimorar a qualidade ambiental das obras e propor aperfeiçoamentos ao gerenciamento ambiental.

Responsabilidades

O Programa de Gerenciamento Ambiental da Construção será de responsabilidade direta da UCP.

2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRCS

a. Objetivos

Os objetivos deste programa são: i) estabelecer as diretrizes para a gestão dos resíduos gerados pelas obras do PSI, de forma a disciplinar as ações necessárias para minimizar os impactos socioambientais; e ii) conscientização de todos os envolvidos com as obras

[32] Todas as atividades socioambientais previstas deverão ser incluídas na mesma planilha de custos das atividades de engenharia e obra.

para aplicar a metodologia de redução de resíduos, manuseio e disposição correta dos resíduos, reutilização e reciclagem de material.

b. Etapas de Desenvolvimento

A disposição final dos resíduos da construção civil - RCC é disciplinada pela Resolução CONAMA Nº 307/02, que também prevê penalidades para a disposição final em desacordo com a legislação.

Essa Resolução exige do poder público municipal a elaboração de leis, decretos, portarias e outros instrumentos legais como parte da construção da política pública que discipline a destinação dos RCC e identifica como responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos os participantes do processo construtivo (setor produtivo) e o setor público. Os primeiros incluem os geradores e transportadores dos resíduos sólidos, sejam os construtores ou os responsáveis pelas obras (mestres, arquitetos, engenheiros etc.), e os que transportam os entulhos, também conhecidos por caçambeiros ou coletores de entulhos.

No setor público estão incluídos principalmente os municípios e seus vários órgãos responsáveis pela limpeza urbana, pelo meio ambiente, pela pavimentação, pela habitação, pelas obras em geral etc.

Dessa forma, o cumprimento da Resolução Nº 307/2002 deve contemplar: i) o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC); e ii) os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). O primeiro é de responsabilidade dos municípios e, o segundo, de responsabilidade dos grandes geradores (construtores e responsáveis pelas obras).

O PMGRCC deverá incorporar as diretrizes necessárias com relação às áreas de recebimento, separação, armazenamento, processamento e reciclagem dos resíduos sólidos oriundos de canteiros de obra, incorporando:

- as diretrizes técnicas e os procedimentos para o PMGRCC e para os PGRCC, a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores;
- o cadastramento de áreas públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos volumes, em conformidade com o ponto da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;
- o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;
- a proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;
- o incentivo a reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;
- a definição de critérios para o cadastramento de transportadores;
- as ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos; e
- as ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e a sua segregação.

Os PGRCC, por sua vez, deverão conter informações sobre a quantidade e tipos de resíduos gerados, triagem (de preferência no momento da sua geração), acondicionamento, destinação e transporte. A responsabilidade do transporte será também das empresas coletoras, que deverão responder às diretrizes estabelecidas pelo PIGRCC.

Para cumprimento do PGRCC deverão ser observadas as etapas apresentadas no Quadro Nº 4.

O PGRCC, a ser elaborado pelas empresas construtoras, deverá ser composto pelo plano de redução, reutilização e reciclagem de resíduos, desenvolvido antes do início das obras.

Quadro Nº 4: Etapas de cumprimento do PGRCC

CARACTERIZAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS
Triagem	Realizada, preferencialmente, pela origem, ou nas áreas de destinação respeitadas as classes de resíduos.
Acondicionamento	O gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem.
Transporte	Realizado conforme as normas de transporte de resíduos.
Destinação	Deve atender a Resolução CONAMA Nº 307/02, conforme descrito em "Destinação dos Resíduos da Construção Civil".

c. Procedimentos Recomendados

Em síntese, para o gerenciamento dos resíduos nos canteiros e frentes de obra são recomendados os procedimentos a seguir:

i) Acondicionamento Inicial e Segregação na Fonte

A triagem dos resíduos deve ocorrer o mais próximo possível dos locais de sua geração, sendo o tratamento realizado de acordo com o Quadro Nº 4. A frequência da coleta é determinada pela quantidade dos resíduos, de forma a impedir o seu acúmulo e o comprometimento da sua segregação e posterior destinação e dos demais serviços na obra.

ii) Acondicionamento Final

As formas de acondicionamento dos resíduos são apresentadas no Quadro Nº 4. No acondicionamento dos resíduos os seguintes aspectos devem ser considerados: volume; facilidade de coleta; segurança dos trabalhadores e da comunidade; e preservação da qualidade dos resíduos nas condições necessárias para sua destinação ou reutilização.

iii) Destinação

A destinação dos resíduos deve ser indicada pela empresa construtora e aprovada pela UCP. O local deverá ser selecionado considerando os seguintes fatores:

- qualidade ambiental do local da destinação;
- viabilidade econômica (custo do transporte e valoração dos resíduos); e
- possibilidade de utilização dos resíduos nas áreas de influência das obras.

A destinação dos resíduos pode ser realizada por empresa terceirizada, desde que credenciada nos órgãos ambientais estadual e municipal e aprovada pela UCP, que deve acompanhar,

mensalmente, se a empresa construtora ou terceirizada contratada para os serviços estão dando aos resíduos a destinação e disposição adequadas. Os resíduos devem ser acompanhados até sua destinação final por meio de licenças e comprovantes de recebimento.

iv) Resíduos Classe D (Amianto)

A Resolução CONAMA Nº 307/02 em seu Artigo 3º IV classifica como Classe D os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Algumas construções, que poderão ser parcial ou totalmente demolidas para a reforma e implantação das obras do Programa, como por exemplo unidades de beneficiamento, pode4rão conter telhas de cimento amianto exigindo, portanto, cuidados especiais com o manuseio e a disposição adequada (Quadro Nº 4). Neste caso, as telhas devem ser removidas da construção com o máximo cuidado, inteiras e adequadamente acondicionadas em caçambas/contêineres específicos. O trabalhador responsável pelo serviço deve estar devidamente protegido com Equipamentos de Proteção Individual – EPIs adequados.

v) Avaliação de Desempenho

O desempenho da Gestão de Resíduos de Obra deve ser avaliado periodicamente pela UGP, considerando os seguintes aspectos:

- Limpeza e Segregação na Fonte, observando:
  - a limpeza do local e entorno;
  - a segregação e organização dos materiais;
  - o uso correto dos dispositivos de acondicionamento; e
  - a segregação dos resíduos;
- Acondicionamento final, observando:
  - a identificação do resíduo;
  - a quantidade de resíduo no dispositivo de acondicionamento;
  - a segregação dos resíduos; e
- Destinação dos resíduos, observando-se:
  - o estabelecimento adequado do destino;
  - a existência de registro de destinação e cadastro de destinatário; e
  - a eventual recusa no recebimento dos resíduos (resíduos misturados).

Quadro Nº 5: Quadro de Tratamento de Resíduos

TIPOS DE RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO INICIAL	ACONDICIONAMENTO FINAL	DESTINAÇÃO
Solos	• Segregar em leiras, de no máximo 1,5m de altura, o solo argiloso separado do solo fértil (solo orgânico), para possível utilização na própria obra e na	• Em leiras, de no máximo 1,5m de altura, nas proximidades do local de reuso. • Na caçamba dos caminhões que retiram o material.	• Reuso no próprio empreendimento; • Aterro de resíduos de construção, demolição e inertes licenciados; • Aterros de outros locais; e

	recuperação de áreas degradadas.		• Áreas degradadas em processo de recuperação (solo orgânico).
Vegetação	• Em pilhas, formada no local da geração do resíduo.	_	• Aterro de resíduos de construção, demolição e inertes, devidamente licenciados; e • Áreas de transbordo e triagem para lenha, cadastrada na UGP.
Blocos de concreto, tijolos, argamassa, concreto, ladrilhos e demais qualificados pela CONAMA 307/2002	• Em pilhas, formada no local da geração do resíduo.	• Em caçambas estacionárias; • Na caçamba dos caminhões que fazem a retirada do material.	• Aterro de resíduos de construção, demolição e inertes, devidamente licenciados; • Áreas de transbordo e triagem, cadastrada na UGP.
Madeira	• Em pilhas, formada no local da geração do resíduo.	• Em baias ou caçambas estacionárias.	• Áreas de transbordo e triagem, cadastrada na UGP; • Empresas e cooperativas que utilizam a madeira para reuso ou combustível; e • Aterro sanitário.
Serragem	• Em recipientes identificados (tambor ou caixote), localizados no local de geração (carpintaria).	_	• Reutilização dos resíduos nos derramamentos de óleo para absorção e secagem; e • Aterro sanitário.
Plásticos (embalagens e restos de tubulações).	• Recipientes específicos e sinalizados, localizados no local de geração.	• Em baias ou caçambas sinalizadas.	• Cooperativas, empresas ou associações que coletam, separam, enfardam comercializam e reciclam aparas plásticas.
Metais (ferro, aço, fiação, arames, perfis etc.)	• Recipientes específicos e sinalizados localizados próximos ao local de geração; • As peças grandes são empilhadas próximas ao local de geração.	• Em baias ou caçambas sinalizadas.	• Cooperativas, empresas ou associações que coletam, comercializam ou reciclam resíduos metálicos.
Restos de alimentos e suas embalagens e papéis sujos (refeitório, sanitários etc.)	• Cestos de lixo (saco plástico para lixo).	• Sacos plásticos contendo os resíduos adequados para a coleta pública;	• Aterro para resíduos domésticos, por meio da coleta pública municipal (esta destinação não precisa ser registrada).
Resíduos perigosos (solos contaminados com esgoto ou óleos, material contaminado com óleo, tinta, asfalto, Impermeabilizantes etc.), pilhas, baterias e	• Manuseio de acordo com os cuidados recomendados pelo fabricante; • Imediato transporte pelo usuário para o local de armazenamento final.	• Em recipientes devidamente sinalizados e de uso restrito pelos responsáveis pelo manuseio desses resíduos; • Os resíduos da caixa separadora de óleos e graxas e os	• Disposição em aterros específicos para esses tipos de resíduos. (Classe D).

lâmpadas fluorescentes, telhas de cimento amianto.		decorrentes de derramamentos de óleos devem ser acondicionados em tambores tampados e identificados, armazenados em local destinado para este fim, com solo impermeabilizado.	
Resíduos provenientes de banheiros químicos	• No próprio banheiro.	• Não tem.	• O fornecedor do banheiro deve retirar os resíduos por meio de pipas, que são encaminhados para locais licenciados. As licenças devem ser conferidas pela UCP.

d. Demolição

As demolições, se ocorrerem, exigirão o cumprimento de procedimentos específicos, quer para a garantia da qualidade ambiental, quer para o atendendo a Norma Regulamentadora (NR -18) do Ministério da Economia. Se caracterizada como a destruição, de forma deliberada, de edificações, total ou parcial, e demais construções ou estruturas para dar outro destino aos espaços por elas ocupados, compreende as seguintes atividades: i) remoção de estruturas de concreto, alvenarias, cerâmica e madeira; ii) remoção de tubulações; e iii) remoção de coberturas, vidros, louças, metais e esquadrias.

Quando o reaproveitamento do material (entulho) não for possível na própria obra, o mesmo deverá ser conduzido à local apropriado (bota-fora, aterro sanitário ou outro, devidamente licenciado ou aprovado pelo órgão ambiental local).

A demolição poderá ser feita por meio de ferramentas manuais ou mecânicas, de modo a garantir a integridade dos materiais para o seu possível reaproveitamento. Deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável a presença de um Técnico de Segurança do Trabalho – TST, orientando a correta utilização dos EPI (Equipamentos de Proteção Individual) pelos trabalhadores envolvidos na atividade. A área circunvizinha a demolição precisa ser avisada previamente e isolada durante a atividade, evitando contratempos e acidentes.

O Quadro Nº 6 contém as medidas de controle, de acordo com a Norma Regulamentadora - NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

As estruturas e demais peças a demolir, deverão ser reduzidas a fragmentos de dimensões compatíveis com o emprego do equipamento de carga e transporte, e com a conformação estética do local do bota-fora.

Todo entulho será transportado, depositado e espalhado em bota-fora licenciado, em localização estabelecida no Projeto aprovado ou indicado pela UCP.

Quadro Nº 6: Medidas de Controle de Demolição

FASES DA ATIVIDADE	MEDIDAS DE CONTROLE
Antes de iniciar a Demolição (Planejamento)	As linhas de fornecimento de energia, água, inflamáveis líquidos e gasosos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas em vigor.
	As construções vizinhas à demolição devem ser vistoriadas, visando preservar a estabilidade e a integridade física de terceiros.
	Devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis.
	Antes do início da demolição de um pavimento devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as utilizadas para escoamento de materiais, sendo proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter a estabilidade comprometida no processo de demolição.
Durante a Demolição	As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores.
	Os objetos pesados ou volumosos devem ser removidos com dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.
	Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento.
	Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos.

Os veículos de transporte de entulho deverão ser carregados de modo a evitar o derramamento ou espalhamento pelas vias públicas do entulho proveniente das demolições. Caso isso ocorra, a empreiteira de obra deverá limpar os locais sem ônus para o Programa.

e. Responsabilidade:

O PGRCC será de responsabilidade das empresas construtoras.

3. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS - PCAO

a. Objetivos

O Programa de Controle Ambiental das Obras tem como objetivos fornecer os elementos técnicos necessários à redução dos danos ambientais decorrentes das obras, disponibilizar às empreiteiras os critérios ambientais a serem respeitados durante as obras e, finalmente, aos trabalhadores, estabelecer as normas para uma conduta ambientalmente correta no canteiro de obra. Os procedimentos de controle ambiental se dirigem à implantação dos canteiros de obra e se aplicam principalmente às obras das barragens.

b. Preparação do terreno

A preparação da área necessária à implantação das obras deverá ser realizada com os cuidados ambientais necessários para reduzir os danos e possibilitar a adequada recuperação ambiental do entorno da obra.

Durante a raspagem do solo, quando a obra ocorrer em terreno natural, a terra fértil do *horizonte "A"* deverá ser separada e adequadamente estocada, de forma a não interferir nos demais serviços da obra e prevenir os processos erosivos, visando a sua redistribuição nas áreas com solo em exposição no entorno da nova edificação ou nas áreas de instalação das adutoras, logo após a conclusão da obra. O transporte de terra para o exterior da área da obra deverá ser evitado. O excedente decorrente da instalação da tubulação e o material não puder ser utilizado no próprio local ou na recuperação do entorno e dos acessos, deverá ser disposto em bota-fora devidamente licenciado.

c. Instalação e Operação do Canteiro de Obras

O canteiro de obras, dependendo do porte da obra, é composto pelos seguintes elementos: edificações provisórias para administração e serviços; depósito; refeitório; pátio de material de construção (brita, areia, ferragem, madeira, bota-fora temporário etc.); carpintaria; pátio de armação, vestiários e sanitários e guarita.

Todos os pontos de despejo da vazão de canaletas e drenos no terreno deverão receber proteção contra erosão, mediante disposição de brita, grama ou caixas de dissipação de energia. Deverão ser evitados os pátios e plataformas planas, que facilitam o empoçamento, garantindo-se declividade mínima de 1% a 2% em qualquer local da obra. Por se tratar de instalações temporárias, o canteiro deverá utilizar sistemas de drenagem simplificados, dispensando-se obras sofisticadas em concreto, como desembocaduras e outras, de caráter duradouro.

Os acessos internos de circulação deverão ser mantidos em condições permanentes de trânsito para pessoas, equipamentos e veículos, até o encerramento da obra. Especial atenção deverá ser dada ao controle de poeira no canteiro e área de influência.

O abastecimento do canteiro deverá ser com água com potabilidade certificada e, no que se refere aos efluentes, se não puder ser utilizada o sistema público de esgoto deverá ser apresentado um projeto de tratamento em fossas sépticas e filtro anaeróbico. Não será permitido o uso de valas a céu aberto ou de caixas sem tampas adequadas.

A coleta, o transporte e a disposição final de lixo deverão ser realizados adequadamente. O lixo produzido no canteiro e demais locais da obra serão recolhidos com frequência, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos e roedores. Será feita a separação de lixo orgânico e inorgânico, podendo-se dar tratamento diferenciado a cada caso no tocante à frequência de coleta, tratamento e destino final. O inorgânico será encaminhado à entidade habilitada a receber material reciclável e o orgânico será retirado pelo serviço usual de coleta de lixo da prefeitura municipal. Assim, os restos de comida, vasilhames etc. deverão ser retirados do canteiro, não se admitindo qualquer disposição de lixo nas áreas do empreendimento e de seu entorno.

As instalações do refeitório deverão incluir telas do tipo mosquiteiro, sistemas de ventilação e sanitários em número e capacidade adequados.

d. Interferências no Trânsito e Sinalização

A sinalização das obras consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, com a função de garantir a segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego, se for o caso, nas áreas afetadas pelas intervenções. Esta sinalização tem por finalidade:

- advertir corretamente todos os usuários sobre as intervenções;
- fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da via em geral;
- diminuir o desconforto e os riscos de acidentes, causado aos moradores e à população em geral, da área afetada pela intervenção.

Para a sua eficiência, a sinalização deve atender aos seguintes parâmetros:

- ser colocada em posição e condição legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito;
- ser devida e sinalizar qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como no acostamento e na calçada; e
- é obrigatória a sinalização em todas as obras executadas na via pública, sujeita à prévia autorização do órgão de controle do trânsito para seu início;

No que se refere à segurança para o pedestre, quando as intervenções na via interferem na passagem livre dos pedestres, deve-se providenciar sinalização específica para proteção e orientação. Neste caso, devem ser atender às seguintes diretrizes:

- as passagens provisórias devem ter separação física entre pedestres e veículos, bem como entre pedestres e obras, sendo esta separação feita por tapumes ou outros dispositivos de sinalização auxiliar;
- a circulação de pedestres deve ser mantida limpa e livre de obstáculos (buracos, entulhos etc.). Caso não seja possível, os obstáculos devem ser guarnecidos com dispositivos adequados e sinalizados;
- as passagens devem ter no mínimo 90cm de largura, garantindo o trânsito de carrinhos de bebê e cadeiras de roda, e ser mais largas em obstruções de comprimento superior a 30m ou em áreas de grande volume de pedestres;
- os sinais e equipamentos de controle de tráfego não podem constituir obstáculos aos pedestres;
    - embora os equipamentos refletivos sejam de pouca valia para os pedestres, as luzes de advertência podem ser usadas para delinear o caminho dos pedestres e sinalizar obstáculos de forma apropriada;
    - iluminação temporária artificial à noite, particularmente se as passagens adjacentes também forem iluminadas; e
    - quando não for possível providenciar passagem adequada, os pedestres devem ser orientados a utilizar outro caminho (calçada oposta, contorno da obra, outra quadra) por sinalização e equipamentos apropriados.

Com relação ao tráfego de veículos da obra, com destaque aos de transporte de materiais, os motoristas devem ser orientados à não ultrapassar a velocidade de 40km/h num raio de 200m da obra. Nas obras próximas à escola a velocidade máxima deve ser de 30km/h.

e. Controle de Ruídos

A emissão de ruídos nas obras poderá causar danos ao meio ambiente, à população e aos empregados se não tratada com os cuidados necessários.

As obras deverão promover um aumento nos níveis de emissão de ruídos, desde a mobilização dos equipamentos até a sua conclusão. Desta forma, deverá ser realizado o monitoramento e o controle dos níveis de ruídos contínuos ou intermitentes, serão medidos em decibéis (dB), por meio de decibelímetro com faixa de frequência entre 30 e 130 dB. Os níveis de ruídos deverão ser determinados em todas as etapas do empreendimento e não poderão ultrapassar 85 dB.

As medições (externas) devem atender ao disposto na Resolução CONAMA N° 01/1990, que dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais.

Os empregados da obra devem participar de treinamentos sobre a redução de ruídos de suas atividades, visando o maior conforto laboral e a redução dos incômodos de vizinhança.

As atividades noturnas, quando necessárias, devem ser precedidas de autorização do órgão competente e ser realizadas dentro do horário estabelecido pela legislação municipal. Além disso, não serão permitidos equipamentos como britadeiras, geradores e serras elétricas, que emitem ruídos excessivo.

Durante a obra, os equipamentos estacionários que emitem ruídos excessivos, como geradores e serras elétricas, deverão ser abrigados em recintos com vedação acústica para a mitigação dos incômodos de vizinhança.

Sobretudo nas obras com pouca área de terreno remanescente e, portanto, muito próximas de residências, os equipamentos de trabalho com maior emissão de ruídos devem ser manejados com restrições, com tempo de uso restrito e em locais que possam reduzir os incômodos de vizinhança.

f. Controle de Emissões Atmosféricas

Diz respeito ao controle das emissões de material particulado e gases na atmosfera, com potencial para causar danos ao meio ambiente, à saúde e à segurança do trabalhador e da população das áreas de influência das obras.

Os procedimentos estabelecidos para o controle de emissões atmosféricas visam o monitoramento visual diário para o controle das poeiras e da fumaça dos veículos e equipamentos movidos à óleo diesel utilizados nas obras.

Para o monitoramento e controle da emissão de fumaça será utilizada a Escala Ringelmann[33] (Figura Nº 2). Quando a concentração estiver acima de 40%, deverão ser exigidas providências de melhoria e ajustes nos veículos e equipamentos.

[33] A Escala Ringelmann é um hexágono com faixas de cinza (0 a 100%) utilizado para medir a concentração de poluentes da fumaça. Para a medição o encarregado deve estar a uma distância de 2 a 5 metros do escapamento do veículo ou equipamento e verificar se a fumaça no centro da Escala está acima da faixa 40%, que caracteriza uma situação não-conforme e exige providências.

Figura Nº 2. Escala Ringelmann

g. Responsabilidade

A responsabilidade pela implantação deste programa é das empresas construtoras.

4. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS E ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA-FORA

a. Objetivos

O Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) proposto tem como objetivos a recuperação dos canteiros de obras e das áreas de empréstimo e bota-foras decorrentes da implantação das obras do PSI, de maneira que nenhum passivo ambiental permaneça nas áreas previamente alteradas pelas obras.

b. Medidas de controle ambiental

Os canteiros de obras são estruturas de apoio, normalmente compostos por edificações para administração e serviços, almoxarifado, refeitório, carpintaria e pintura, vestiários, banheiros, sanitários, guarita e estacionamento. A sua implantação deve ser prevista no Projeto Básico de engenharia, com indicação de áreas disponíveis e de procedimentos controle e recuperação.

As áreas de empréstimo são áreas mineradas utilizadas para a obtenção de materiais, por meio de escavações do solo que apresenta características para atender às necessidades das obras.

Os bota-fora, por sua vez, são áreas destinadas ao recebimento dos materiais excedentes de terraplenagem, materiais inservíveis como os solos moles, entulhos resultantes de demolição de construções e retirada de pavimentos, restos de vegetação resultantes de desmatamento e supressões de indivíduos arbóreos, destocamento e limpeza do terreno etc.

As principais diretrizes e medidas de controle ambiental que deverão ser consideradas encontram-se sintetizadas no Quadro Nº 7.

Quadro Nº 7: Medidas de Controle Ambiental na Recuperação de Áreas degradadas

MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
Ação	**Descrição**
Área de Empréstimo e Bota-fora	• Essas áreas deverão ser previamente licenciadas pelo órgão ambiental competente, com base no Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD; • Deve ser evitado o uso irregular da área por terceiros, por meio de vigilância e restrição de acesso; • As áreas de empréstimo deverão ser exploradas de acordo com o PRAD e as condicionantes da Licença de Instalação e, mesmo se tratando de propriedade de terceiros, deverão ser objeto de inspeção ambiental; • Nos bota-foras, poderão ser dispostos restos vegetais (basicamente raízes e tocos picados), respeitando-se o limite interno de, pelo menos, 5,0m da área a ser utilizada, de maneira que o material fique totalmente contido no interior do aterro. Será necessário adequar a acomodação do material antes da sua cobertura com terra, para garantir que as cavidades sejam preenchidas para minimizar os riscos de desestabilização do bota-fora; • Deve ser evitada a formação de poças de água que propiciam a formação de ambientes favoráveis à proliferação de vetores transmissores de doenças; • A camada de solo orgânico será removida e estocada em local plano, antes da deposição de material no bota-fora, para posterior utilização na recuperação final da área. Essa estocagem poderá ser em pilhas. Caso ocorra carreamento desses solos, deverão der adotadas medidas complementares que incluem a implantação de bacias de retenção a jusante ou a proteção com filme plástico; e • Toda ocorrência de erosões e assoreamentos exigirá ação corretiva imediata
Recuperação de vias danificados pelas obras.	• As vias utilizadas pela obra serão devolvidas a normalidade, no mínimo em condições de uso compatível com a sua situação antes do início das obras; • A sinalização de obra será removida e a sinalização original será reinstalada, nos casos pertinentes.

c. Responsabilidades.

A implementação dos PRAD é de responsabilidade da empresa construtora e os custos dessas ações devem incorporar-se ao custo da obra.

5. PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA CONTRATADA

a. Objetivo

O objetivo deste programa é a capacitação dos empregados das empresas construtoras para que todos tenham conhecimento das práticas gerais de gestão ambiental associadas às suas atividades. Assegura que todos realizem suas atividades de acordo com os procedimentos adequados, considerando os cuidados com o meio ambiente, as comunidades e o patrimônio.

O treinamento deverá ser aplicado a todos os empregados, colaboradores e prestadores de serviço, inclusive de empresas terceirizadas.

b. Atividades

O treinamento ambiental a ser aplicado pela empreiteira de obra deverá abranger:

- noções sobre legislação ambiental;
- importância da prevenção e controle da erosão, poluição e danos ao meio ambiente;
- destinação dos resíduos sólidos;
- instruções de controle ambiental;
- procedimentos de supervisão e monitoramento ambiental;
- Código de Conduta e normas de relacionamento com a comunidade;
- reconhecimento de animais peçonhentos e procedimentos no caso de acidentes; e
- procedimentos de acionamento em caso de acidentes ambientais.

Essa capacitação fará parte do treinamento admissional obrigatório, em módulo padrão de duas horas de duração, ministrado no próprio canteiro de obras e com registro de presença. Complementarmente serão realizados treinamentos periódicos para reforçar os conceitos de gestão ambiental, cujo conteúdo deverá enfatizar os aspectos ou procedimentos que tenham se mostrado mais problemáticos durante a obra. A periodicidade máxima deste treinamento complementar deverá ser trimestral.

O treinamento ambiental estará apoiado em exposições audiovisuais, panfletos informativos e circulares. Reuniões emergenciais orientadas de acordo com o nível de instrução e de responsabilidade do público-alvo poderão ser convocadas a qualquer momento.

c. Responsabilidade

A capacitação ambiental da mão-de-obra é de responsabilidade da empresa construtora, assim como a elaboração de relatórios de acompanhamento do Programa, que deverão ser semestrais e conter informações sobre as datas e conteúdo dos treinamentos ministrados, o número de empregados treinados em cada período, lista de presença, registro fotográfico e avaliação da eficiência dos treinamentos ministrados.

6. PROGRAMA DE SAÚDE DOS TRABALHADORES E COMUNIDADES ENVOLVIDAS

a. Considerações

Durante as intervenções um contingente de pessoas pode ser atraído para a região, podendo alterar as condições de saúde da população local e aumentar a concorrência pelos serviços de saúde ofertados pelo poder público municipal. Dessa forma a UGP, por meio do MAPA, deverá adotar medidas e ações que previnam, reduzam ou eliminem esses impactos, mantendo ou melhorando o padrão de qualidade de serviços médicos e os tratamentos existentes nos postos de saúde das áreas de influência das obras.

Além desse aspecto, há que se considerar a saúde e segurança dos empregados envolvidos na implantação das obras. Para estes deverão ser cumpridos procedimentos específicos de saúde e segurança durante as obras, determinados pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência.

b. Objetivos

O objetivo do programa é o estabelecimento de padrões mínimos de atendimento à legislação de controle e saúde e segurança operacional, aplicáveis aos empregados das empreiteiras das obras.

Para o cumprimento desse objetivo cuidados especiais deverão ser adotados pelas empreiteiras das obras para minimizar os riscos e acidentes de trabalho, doenças ocupacionais ou transmissão de doenças infectocontagiosas, assim como para tratar adequadamente as que eventualmente ocorrerem.

Como objetivos específicos do Programa, são considerados:

- A redução da ocorrência de acidentes e problemas de saúde do trabalho;
- O estabelecimento de diretrizes de segurança do trabalho e saúde ocupacional que deverão ser exigidas contratualmente e sistematicamente adotadas durante a obra;
- A determinação das exigências mínimas de segurança do trabalho a serem atendidas pela empreiteira de obras;
- A implantação de uma sistemática de automonitoramento, de maneira que todos os serviços executados sejam rotineiramente inspecionados e avaliados;
- O estabelecimento de procedimentos eficazes de atendimento das ações corretivas e notificações de não-conformidades, relacionadas ao Trabalho Seguro;
- O treinamento dos empregados na observância dos Procedimentos de Trabalho Seguro e nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência;
- A avaliação e o monitoramento da saúde da mão-de-obra contratada, mediante exames admissionais e periódicos que possibilitem o diagnóstico de doenças virais, bacterianas, parasitárias e outras, assim como a verificação das condições auditivas, de visão e outros aspectos relevantes para a atividade a ser realizada pelos empregados;
- A manutenção das condições sanitárias favoráveis aos empregados;
- O esclarecimento e orientação dos empregados sobre doenças sexualmente transmissíveis e doenças infectocontagiosas em geral;
- A assistência médica emergencial aos empregados em caso de acidentes;
- O encaminhamento aos serviços de saúde conveniados dos casos que requeiram assistência médica hospitalar; e
- A notificação às autoridades competentes no caso de ocorrência de doenças de notificação compulsória.

c. Metas

O Programa tem como meta a conclusão da obra com índice zero de acidentes, com afastamento e transmissão de doenças infectocontagiosas entre os empregados e, ainda, a conclusão da obra sem nenhuma notificação de não-conformidade decorrente da inobservância dos Procedimentos de Trabalho Seguro.

d. Atividades

As medidas a serem contempladas no âmbito do programa de segurança do trabalho e saúde ocupacional durante a construção deverão garantir a conformidade da empreiteira de obra com a legislação trabalhista, assegurando que os procedimentos de saúde e

segurança sejam adotados para todas as atividades e controlando a qualidade dos ambientes de trabalho sob a ótica de higiene, saneamento e ergonomia.

Estão previstas, portanto, as seguintes atividades:

- Instauração e operação da Comissão Interna de Prevenção de Acidente – CIPA;
- Elaboração de Procedimentos de Trabalho Seguro;
- Treinamento em segurança do trabalho;
- Gerenciamento da segurança do trabalho; e
- Atribuição de responsabilidades.

e. Responsabilidade

A implementação do programa é de responsabilidade da empreiteira da obra.

7. NORMAS DE CONDUTA PARA TRABALHADORES NA CONSTRUÇÃO

Este programa reúne padrões éticos e comportamentais que norteiam as atitudes necessárias para todos os colaboradores, empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços integrantes, na execução de atividades de construção e montagem no canteiro de obras.

a. Comportamentos esperados

Todos têm o direito de ser tratados com respeito e dignidade. Esse princípio é fundamental para a excelência e bom trabalho em equipe. Sendo assim, quaisquer comportamentos ou ações suscetíveis de infringir este direito e, em especial, qualquer forma de desrespeito ou assédio são inaceitáveis e estão sujeitas a sanções previstas nas políticas do Banco e na legislação vigente. Portanto, todos os trabalhadores devem:

i) Apoiar e promover um ambiente de trabalho livre de qualquer assédio ou abuso sexual, como por exemplo:

- Distribuição ou ostentação de material ofensivo, incluindo imagens ou desenhos impróprios;
- Contato físico indesejável e abordagem maliciosa de conotação sexual;
- Comentários, insinuações e piadas de natureza sexual; e
- Envolvimento de crianças menores de 18 anos em qualquer forma de relação sexual ou atividade sexual, inclusive pagando por serviços ou atos sexuais.

ii) Apoiar e promover um ambiente de trabalho livre de qualquer assédio moral, como por exemplo:

- Uso de palavras ofensivas e hostis ao se dirigir às pessoas (como tom de voz alto e rude), ameaças, no intuito de intimidar o outro;
- Compartilhar e divulgar resultados negativos do trabalhador ou da equipe para que outros tomem conhecimento, causando humilhação e vergonha e;
- Atribuir apelidos indesejados às pessoas.

iii) Manter um ambiente o mais seguro possível, agradável e colaborativo para o bem-estar de todos os trabalhadores. Nesse sentido <u>é proibido</u>:

- A entrada de qualquer trabalhador que tenha ingerido bebida alcoólica ou qualquer outro tipo de substância proibida (entorpecentes);
- A utilização de qualquer tipo de produto químico não autorizado;
- A permanência no local de trabalho sem utilização da identidade funcional (crachá) em posição visível;
- A troca de crachás entre os trabalhadores;
- Permanecer nas frentes de serviço sem o uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI, específicos para cada atividade, e ainda, negligenciar a utilização dos Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC quando for aplicável;
- Brigas, discussões ou conflitos entre os trabalhadores, independentemente do local (ambiente de trabalho ou áreas de convivência);
- Deixar de fazer exames médicos e/ou tomar vacinas, de acordo com as atividades e localidade em que trabalharão;
- Deixar de tratar crianças, mulheres e homens com respeito, independentemente de raça, cor, gênero, idioma, religião, opinião política ou outra, nacional, origem étnica ou social, propriedade, deficiência, nascimento ou outro status;
- Deixar de respeitar expressão religiosas e os costumes e tradições dos colegas de trabalho, bem como dias, locais ou tradições de celebração (conforme recomendado pela equipe de relações com a comunidade);
- Deixar de realizar o pagamento pelos bens ou serviços adquiridos nos estabelecimentos da comunidade local;
- Causar qualquer dano à propriedade privada, tanto nas dependências da empresa, quanto na comunidade local;
- A caça animais selvagens, coletar recursos naturais (plantas e animais) ou deixar de descartar resíduos de acordo com as Políticas Ambientais;
- Coletar qualquer tipo de artefato arqueológico que configure patrimônio histórico.

iv) Manter boa relação de convivência com a comunidade local, e comunidade do entorno do canteiro de obras, garantindo os seguintes comportamentos:

- A comunicação com a comunidade deve prezar pela transparência, pelo respeito, sem distinção de raça, cor, credo, ideologia, gênero, opção sexual ou posicionamento político;
- Os empregados bem como das empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços, no exercício da função ou atuando em nome da empresa, não podem realizar acordos, prometer vantagens, estabelecer tratativas sem estar expressamente autorizados pelo seu respectivo nível hierárquico, responsável por aprovações ante a empresa e sempre com o conhecimento da área de relações com a comunidade;
- Os empregados, bem como das empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços em sua postura na comunidade ou nas ocupações

funcionais devem respeitar a ordem pública e a legislação vigente nacional, inclusive no que se refere ao Estatuto da Criança e do Adolescente, sendo vedada a prática de quaisquer situações abusivas ao direito das crianças e adolescentes, ao direito das mulheres, das pessoas portadoras de necessidades especiais, bem como manifestação de qualquer postura que implique em preconceito e injúria racial;

- As Demandas das Partes Interessadas devem ser direcionadas para o canal de atendimento telefônico, para o e-mail ou para a área de Relacionamento com a Comunidade.

v) Canal de denúncias, consultas e sugestões

- Caso necessário, os colaboradores, as empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços, podem dirigir seus questionamentos e denúncias ao Mecanismo de Resolução de Queixas, parte integrante do Plano de Engajamento das Partes Interessadas

O **Apêndice 3** apresenta aspectos complementares relevantes sobre a aplicação do Código de Conduta.

8. EMERGÊNCIAS, CONTINGÊNCIAS E CIRCUNSTÂNCIAS ACIDENTAIS NAS OBRAS

Os procedimentos de emergência para obras civis estão previstos em lei e devem fazer parte do planejamento da obra, sendo de extrema importância, sobretudo em locais distantes, perigosos ou com grande concentração trabalhadores e pessoas nas proximidades.

Dessa forma, para garantir a segurança dos trabalhadores e da comunidade das áreas de influência das intervenções do Programa, as obras deverão contar com procedimentos de segurança e deverão ser tomadas medidas de precaução e orientação para a equipe envolvida.

O **Apêndice 4** apresenta os procedimentos de segurança e emergência para obras que deve ser incorporado ao conjunto de medidas e procedimentos de saúde e segurança do trabalhador e comunidade.

Responsabilidades:

A implantação dos procedimentos de emergência para as obras é de responsabilidade das empresas construtoras e supervisoras das obras, sob a supervisão e controle da UCP.

9. RESPOSTA A INCÔMODOS GERADOS PELAS INTERVENÇÕES

Essas ações têm como objetivo o estabelecimento de procedimentos de gestão socioambiental das intervenções e as demais atividades do PSI, destinados à preservação dos hábitos, das atividades, do comércio e dos direitos da comunidade presente nas áreas de influência direta das intervenções e, consequentemente, evitar ou reduzir os descontentamentos dos assentados, demais agricultores e a comunidade em geral. Esses procedimentos complementam o de Controle Ambiental das Intervenções – Implantação dos Canteiros de Obra e Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas, anteriormente apresentado.

a. Justificativa

As intervenções previstas nos componentes do Programa podem gerar descontentamentos da comunidade, uma vez que podem interferir nos hábitos do cotidiano das pessoas, nas

atividades comerciais, de lazer e sociais e no direito de ir e vir dos moradores locais; igualmente, podem ser geradas expectativas em relação à algumas atividades como, por exemplo, regularização ambiental e fundiária. O estabelecimento de procedimentos de gestão e controle pode evitar ou reduzir significativamente tais transtornos.

b. Procedimentos

Os procedimentos para evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade com as intervenções do Programa são apresentados no Quadro Nº 8.

Quadro Nº 8: Procedimentos para evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade nas diversas situações de ocorrência no PSI.

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
Atrasos na execução das obras devido à falta de autorização de órgãos municipais e licenças específicas.	• Aumento das expectativas dos moradores e comerciantes; e • alteração nos planos e contingências dos moradores e comerciantes.	• Garantir o cumprimento de todos os requerimentos formais (supressão de vegetação; autorização do órgão responsável pelo trânsito; titularidade da área de intervenção; licença de área de empréstimo e bota-fora; etc.) que levem a embargo das obras ou ações judiciais; • comunicação previa aos moradores e comerciantes sobre a data de início e duração das obras, bem como de qualquer alteração no cronograma e suas causas.
Localização e implantação do canteiro de obras e de equipamentos de apoio, transporte de materiais, manutenção de máquinas e equipamentos e trânsito de caminhões e máquinas.	• Incidentes a terceiros, contaminação do entorno, ruído excessivo, poeira, lançamento de resíduos nas vias. • Incômodos aos usuários do comércio (consumidores) local com consequente redução da atividade comercial.	• A localização do canteiro de obras deve ser em área distante de residências e áreas comerciais; • nas frentes de obra a movimentação de caminhões e das máquinas pesadas deve ser planejada para reduzir o trajeto, evitar danos à rede de distribuição de energia, drenagem, abastecimento etc.; • as caçambas de transporte de terra devem ser cobertas com lona para evitar a dispersão de poeira; • nos períodos de chuva, para evitar os “trilhos de roda” de barro no asfalto e posterior formação de poeira, as rodas devem dos caminhões devem ser lavadas; • a manutenção de máquinas e equipamentos deve ser realizada somente no canteiro de obras; • o estacionamento e estocagem de qualquer material na frente de obras, deverá ser devidamente isolado e sinalizado; e • atendimento das reclamações dos moradores e comerciantes.
Serviços de apoio.	• Lançamento de resíduos no meio ambiente; e • constrangimentos aos moradores, comerciantes, consumidores e empregados das obras.	• As refeições dos trabalhadores devem ser servidas somente no refeitório do canteiro de obras; • uso de banheiros químicos nas frentes de obra; e • recolhimento diário de todo resíduo doméstico e industrial das frentes de obra, bem como transporte e disposição correta desses resíduos; • atendimento das reclamações da comunidade; e • realização das obras nos horários estabelecidos pelas normas municipais.

Execução das obras.	• Incidentes com a vizinhança; • Incidentes e prejuízos às atividades comerciais, escolas, igrejas, associações, clubes etc.	• Comunicação prévia aos moradores e comerciantes sobre o início das obras e o tempo de duração; • reduzir ao máximo o prazo de execução das obras; • isolamento das obras com tapume para evitar acidentes com os moradores, usuários do comércio, clientes e frequentadores das unidades de saúde; • sinalização adequada da obra; • as empresas construtoras devem respeitar os hábitos de vida da comunidade das áreas de influência das obras. Para tanto, recomenda-se a elaboração de um código de conduta para os empregados das obras; • interrupção das obras nos períodos de chuvas intensas para evitar alagamentos, erosão e assoreamento; e • atendimento das reclamações dos moradores.
Conflitos com empresas prestadoras de serviço.	• Incidentes e prejuízos aos moradores e comerciantes com interrupção dos serviços de energia, telefonia, internet etc.; e • Conflito com as empresas prestadoras de serviços.	• Identificar nas empresas prestadoras de serviços, antes do início das obras, a localização das redes de energia, telefonia, internet etc.; • informar, a todos os empregados das obras, a localização das redes de energia, telefonia, internet, abastecimento, esgotos etc.; e • reparo das calçadas e dos pavimentos danificados, em condições iguais ou superiores às anteriores às obras.
Movimentação e operação de equipamentos pesados.	• Incidentes com os moradores, comerciantes e consumidores e danos estruturais aos prédios vizinhos.	• A empresa construtora deverá respeitar as normas relativas à emissão de ruídos; • a geração de ruídos deverá ser reduzida ao máximo, com o uso de equipamentos eficientes, planejamento dos serviços que envolvem a movimentação de equipamentos pesados e o isolamento das áreas de trabalho; • vistoria prévia dos prédios residenciais e comerciais precariamente construídos, para a avaliação dos riscos de danos e rupturas estruturais durante as vibrações decorrentes da movimentação e operação de equipamentos pesados, lançamento de estacas etc.; e • redução e fixação da velocidade dos caminhões nas frentes de obra.
Escavação, movimentação de solos e aterros.	• Incidentes com a vizinhança; e	• Avaliação do local e dos métodos de intervenção, antes da abertura das valas e da movimentação os solos retirados das valas e de aterro;

	• riscos de danos às propriedades lindeiras.	• evitar que as escavações e a movimentação de caminhões e máquinas promovam danos às propriedades vizinhas às obras; e • os bota-esperas deverão ser depositados e protegidos de forma a evitar a erosão e consequente assoreamento de sistemas de drenagem e propriedades particulares.
Desvios do tráfego e trânsito de pedestres.	• Impedimento da circulação; e • restrições à acessibilidade à residências e ao comércio.	• Sinalização dos desvios, entradas e saídas; • No caso de interrupção de calçadas, estabelecer caminhos provisórios cercados, sinalizados e protegidos; • Prever estacionamento temporário no caso de interrupção do acesso ao comércio; • orientação aos motoristas dos caminhões e demais veículos das obras com relação ao controle da velocidade e aos cuidados nas manobras nas vias abertas ao tráfego; • comunicação prévia, aos moradores e comerciantes, sobre os desvios e caminhos alternativos; e • atendimento das reclamações da comunidade.
Planejamento dos Planos de Adaptação Produtiva – PAP e Planos de Negócios	• Conflitos gerados entre os assentados devido a discordâncias quanto ao atendimento no PAP • Dificuldade de participação feminina na identificação das prioridades das atividades dos projetos	• Garantia de comunicação efetiva da metodologia participativa nas comunidades beneficiarias para definição de questões a solucionar e prioridades a incluir nos projetos • Garantia de horários e local de aplicação da metodologia participativa compatível com a execução de tarefas consideradas femininas no trato da produção do lote e dos cuidados com a família • Inclusão das mulheres como interlocutoras desde a fase de diagnóstico de problemas até a proposta de prioridades das atividades dos projetos.
Regularização Fundiária	• Demora na regularização; • Dificuldade na obtenção de informações e documentação necessária à regularização fundiária; • Acesso limitado de informação a mulheres assentadas quando não	• Comunicação prévia aos produtores e comunidades assentadas sobre o Programa, suas diferentes fases de execução e documentação necessária; • Reforço de recursos humanos e materiais para o INTERPI; • Convênios com universidades para apoio técnico; • Promoção da segurança jurídica e familiar; e • Facilitação do acesso aos créditos produtivos rurais. • Ademais das ações de comunicação descritas, garantia de acesso a informação em horários e locais acessíveis às mulheres nos assentamentos

	são responsáveis pelo lote	
Regularização e Recuperação Ambiental	• Dificuldades com a inscrição no CAR em decorrência da falta de informação; • Demora na análise do CAR e preparação dos PRA; • Dificuldades na adesão de produtores e comunidades nas ações de recuperação ambiental de APP e RL.	• Comunicação prévia sobre o CAR, tipos de projetos de regularização e fases de implementação; • Gestão integrada entre as ações ambientais e a titulação, por meio de unidades específicas das instituições envolvidas e acompanhamento das fazes de execução; e • Reforço no quadro de pessoal das instituições envolvidas • Garantia de comunicação efetiva da metodologia participativa com os produtores e as comunidades beneficiárias para definição de medidas e prioridades a incluir nos projetos para recuperação ambiental

Esse banco de informações deve ser atualizado periodicamente, de forma a conter os dados e informações sobre as intervenções previstas, os procedimentos adotados pela UCP para enfrentar os problemas socioambientais identificados e quais medidas serão adotadas para mitigá-los ou compensá-los, o cronograma e as etapas de implantação das intervenções e outras informações pertinentes.

Os responsáveis pela comunicação social na UCP devem elaborar/contratar a preparação de material informativo (cartazes, "folders", folhetos de divulgação, "*data-show*", etc.) sobre o Programa, que será utilizado pela equipe técnica na realização de eventos, apresentações, audiências etc.

O material de divulgação deve incluir referência ao Mecanismo de Resolução de Queixas e forma de acessá-lo, endereço eletrônico do Programa na UCP e indicar os locais onde serão instaladas "caixas de sugestões" integrado ao MRQ. Esse material deve ser exposto nos locais das obras, nos postos de informação da UCP, em locais de grande movimentação de público e nos órgãos e entidades públicas nos locais das intervenções.

Outras formas de comunicação, tais como carta, ou de forma presencial também serão asseguradas. Esse canal será responsável pelo "controle da qualidade", no que se refere à implementação do Programa, apontando as falhas e os acertos, buscando as soluções para os problemas e, sobretudo, permitindo a participação comunitária na gestão do Programa, ao garantir a defesa de seus direitos.

B. DIRETRIZES PARA MANEJO DE ACHADOS ARQUEOLÓGICOS FORTUITOS

a. Considerações

O patrimônio arqueológico, considerado bem da União (Art. XX da Constituição Federal do Brasil), é protegido pela Lei Nº 3.924/61. O seu estudo é obrigatório antes de qualquer obra que possa vir a danificá-lo e o conhecimento gerado em função de uma medida mitigadora, como a implantação de programa de resgate, por exemplo, pode significar uma compensação pela destruição total ou parcial do patrimônio arqueológico.

A comprovação da ocupação pretérita das áreas mediante o registro de sítios arqueológicos, assim como os estudos realizados nas áreas de influência dos projetos que podem atestar sua ocupação, reafirmam a necessidade da elaboração de um programa de arqueologia para as áreas de influência direta dos projetos.

b. Objetivos

Resguardar as áreas com potencial arqueológico e tratar adequadamente os bens arqueológicos e os sítios culturais eventualmente existentes nas áreas de intervenção do PSI, em atendimento ao PDSA 8 e a legislação nacional pertinente.

c. Atividades

O Monitoramento Arqueológico e Resgate Fortuito[34] deverá ser implementado, sobretudo durante os trabalhos de escavação para a construção de passagens molhadas, instalações de saneamento coletivas, entre outras obras. As diretrizes de coleta e preservação de achados fortuitos têm como objetivo contextualizar os sítios locais, tomando como referência outros

[34] O Procedimento de Achados Fortuitos estabelecerá o protocolo a ser seguido para a paralização das obras e procedimentos de resgate nos casos em questão.

testemunhos culturais conhecidos em áreas com características semelhantes contempladas em outros projetos

Para sua implantação, no entanto, devem ser previamente encaminhados pedidos de licença ou autorização para o desenvolvimento das ações arqueológicas à Superintendências Regional do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Na sequência, o levantamento com base em dados secundários e visita de campos, que poderá identificar evidência da ocorrência de sítios arqueológicos nas áreas das obras, deverá ser realizado por arqueólogo credenciado.

Quando solicitado pelo IPHAN, deverá ser realizado o acompanhamento das atividades de obra, por arqueólogo contratado pela UCP, para a identificação de evidências arqueológicas e, se for o caso, estabelecer procedimentos de registro, salvamento, curadoria e guarda do patrimônio arqueológico em instituição cadastrada.

Se forem encontradas evidências nas frentes de obra, deverão ser implementadas as seguintes atividades:

- Emissão de Portaria Autorizativa do IPHAN em nome de arqueólogo responsável pelas atividades;
- Prospecções da área a ser impactada, para a confirmação do sítio arqueológico;
- No caso da confirmação da presença de sítio arqueológico, a sua importância poderá implicar na alteração da localização da obra;
- Delimitação, registro e topografia do sítio;
- Documentação fotográfica das atividades e do ambiente;
- Coletas superficiais setorizadas não seletivas;
- Escavação sistemática e coleta amostral de material arqueológico nos sítios intactos ou que apresentarem porções intactas que possibilitem tal procedimento;
- Obtenção de amostras que possibilitem radiometria;
- Registro da paisagem de implantação dos sítios, procurando-se elementos que contribuíram para o assentamento das populações;
- Registro dos sítios de interesse porventura encontrados junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN;[35]
- Curadoria e análise, em laboratório, de eventuais bens arqueológicos coletados; e
- Síntese e interpretação dos dados obtidos.

Há que se registrar que o trabalho de resgate somente será completo se dele resultar um conhecimento que possa ser compartilhado com a comunidade em geral. Assim, se o material for resgatado, este deverá ser estudado em laboratório e o seu resultado publicado pela UCP.

[35] Eventuais ações ligadas à identificação e classificação de material arqueológico, bem como o resgate de sítios, deve seguir os requisitos estabelecidos na Instrução Normativa IPHAN 001/2015, além da emissão de Portaria de Autorização ao arqueólogo responsável.

Os sítios arqueológicos eventualmente localizados deverão ser imediatamente registrados no IPHAN e os serviços de resgate arqueológico deverão ser providenciados imediatamente após a localização de um sítio arqueológico. A metodologia a ser utilizada deverá ser apresentada ao IPHAN.

d. Responsabilidade

A implementação deste programa deverá estar a cargo da UCP, com a participação de profissionais de arqueologia e destinação ao patrimônio protegido sob a guarda do IPHAN.

C. DIRETRIZES DE PREVENÇÃO E COMPENSAÇÃO DE PERDA DE HABITATS NATURAIS

a. Considerações

As infraestruturas deverão se situar em áreas de habitat modificado, onde a atividade humana modificou substancialmente as funções ecológicas primárias do território e a composição da biodiversidade. Por outro lado, os projetos não podem interferir com áreas protegidas, como critério de elegibilidade.

Nas áreas de intervenção em geral os serviços de provisão e culturais prestados pelos ecossistemas são reduzidos em função das características da paisagem modificada identificadas durante a avaliação ambiental e social. Também os serviços de regulação e suporte prestados pelos ecossistemas são, em função das características biofísicas das áreas em estudo, estão localizados e relacionados com as matas ciliares e remanescentes da vegetação nativa.

Os trabalhos de construção podem implicar em modificação adicional das áreas de intervenção. Contudo, tendo presente as características dessas áreas, não se prevê que a esse acréscimo de artificialização corresponda um impacto negativo relevante em termos de biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

A partir da caracterização e análise dos impactos sobre a flora e a fauna, observou-se que a execução dos projetos de intervenção física produzirá, ainda que de forma reduzida, uma certa modificação no que se refere a espécimes individuais da vegetação nativa, visto que contemplará trabalhos de instalação de sistemas domiciliares e comunitários de água e saneamento, sistemas de reuso de águas cinzas, e construção de passagens molhadas, todos de pequeno porte, ou ainda o fomento de atividades produtivas geradoras de rendimentos que podem ocasionar a redução do número de árvores existentes nas áreas de intervenção. Com a implementação dos subprojetos haverá alguns impactos negativos, tais como a supressão de alguma vegetação e o cancelamento da capacidade de regeneração, além da alteração de possíveis habitats de espécies da fauna existentes no ecossistema.

Por outro lado, as áreas de intervenção direta dos projetos não integram de áreas protegidas ou outros habitats críticos.

b. Objetivos

Assegurar que os impactos sobre a biodiversidades e os serviços ecossistêmicos decorrentes das intervenções do PSI são minimizados e implantar medidas de mitigação que resultam em benefícios de conservação mensuráveis com ganho líquido de biodiversidade.

c. Atividades

Para minimizar os efeitos negativos, estão previstas as seguintes medidas:

- Buscar, sempre quando possível, sítios já modificados que minimizem a afetação de indivíduos ou remanescentes da flora nativa. Evitar os recursos ou áreas consideradas sensíveis;
- Prevenir qualquer ação futura que possa prejudicar um recurso ambiental e social. Normalmente, isso envolve estender a proteção legal a certos recursos além das necessidades imediatas do projeto;
- Reparação ou melhoria dos recursos afetados, como os habitats naturais ou fontes de água, especialmente onde o desenvolvimento anterior resultou na degradação de recursos importantes;
- Replantio de árvores cortadas na mesma área ou na zona envolvente;
- Criação, melhoria ou proteção do mesmo tipo de recurso ou habitat em outro local adequado e aceitável, compensando os recursos perdidos. O plantio de espécimes arbóreos da vegetação nativa numa proporção mínima de 2:1, constitui uma forma adequada de compensar as perdas inevitáveis;
- Lançamento de sementes forrageiras nativas ou naturalizadas nas áreas de depósito.

d. Responsabilidade

A implementação dessas diretrizes é de responsabilidade das empresas construtoras e supervisoras das obras, sob a supervisão e controle da UCP.

D. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE ANÁLISE SOCIOCULTURAL (ASC) E PLANO DE POPULAÇÕES INDÍGENAS E TRADICIONAIS

Sempre que for necessário preparar a análise sociocultural como um documento individual, os seguintes itens podem servir como ponto de partida para a elaboração da ASC:

- Análise do quadro jurídico relacionado aos Povos Indígenas e outras comunidades tradicionais: identificação dos principais instrumentos aplicáveis da legislação nacional e das convenções internacionais ratificadas e subscritas pelo Brasil, bem como os princípios e diretrizes estabelecidos no Padrão de Desempenho 7 do Arcabouço de Políticas Ambientais e Sociais do BID;
- Caracterização das comunidades indígenas e tradicionais: descrição e análise das populações indígenas e/ou tradicionais localizadas na área de influência (direta e indireta) do projeto. Com base nesta caracterização, determinar se é necessário expandir a área de influência indireta do projeto em locais específicos, justificando as razões pelas quais deve ser expandido;
- Estrutura da comunidade e funcionamento institucional: normas, valores, regras, costumes, comportamentos e mecanismos de tomada de decisão que foram institucionalizados através relações inter/intragrupo, que sejam relevantes para o projeto, para levar em consideração para as consultas públicas e as medidas de gestão a serem propostas;
- Aspectos de gênero: identificação da dinâmica de gênero identificando padrões socioculturais, tais como exclusão das mulheres dos processos de tomada de decisão ou vida pública, vida econômica ou profissional, atitudes ou práticas prejudiciais em relação às mulheres e meninas (como exclusão da educação), violência física contra

as mulheres, usando dados e indicadores qualitativos e quantitativos. Identificar medidas especiais necessárias para garantir que mulheres e meninas participar de processos de tomada de decisão sobre o projeto como a consulta pública. Também seria importante analisar se, como resultado do projeto, poderia haver impactos diferenciados por gênero, ou piores para mulheres e meninas do que para homens e meninos, ou se as desigualdades de gênero preexistentes poderiam ser exacerbadas como resultado do projeto;

- Aspectos simbólicos: caracterização de valores, normas, tradições, costumes, crenças, aspirações e atitudes da comunidade em relação ao projeto, com especial destaque em sítios cerimoniais e outros locais com significado simbólico para a população;
- Análise de vulnerabilidade social: situação da população indígena/tradicional quanto aos seus níveis de vulnerabilidade socioeconômica, histórica e cultural, associando estas condições com o risco potencial de exclusão dos benefícios do projeto;
- Expectativas da população: aspirações, percepções e atitudes em relação ao projeto dentro das comunidades, incluindo o histórico de interações com as agências do setor público e o nível de confiança ou desconfiança que as comunidades têm neles;
- Produção e conexão com o sistema comercial regional: análise de como o projeto pode provocar mudanças nas interações entre a população indígena/tradicional e os agentes vinculados à comercialização de produtos e as atividades de subsistência atualmente existentes nas comunidades.

Para mais detalhe e orientações consultar o documento Avaliação-de-impacto-social

E. DIRETRIZES PARA PROMOÇÃO DE EQUIDADE DE GÊNERO

De acordo aos resultados do Diagnóstico de Gênero[36] do PSI, para superar as desigualdades de gênero, as mulheres devem ser tratadas como *sujeitos de direito* e assumir compromissos institucionais que garantam a ampliação do acesso aos recursos para a produção e comercialização e para a autonomia social e política das mulheres rurais. Para garantir resultados efetivos e oportunidades para melhoria das relações de gênero no meio rural do estado do Piauí está proposto:

- Priorização das mulheres jovens e àquelas de famílias tradicionais e indígenas. As ações devem priorizar:
    - Aumento da autonomia alimentar e econômica das mulheres, garantindo paridade de gênero nos projetos produtivos;
    - Promoção da segurança alimentar e nutricional das famílias, por meio dos projetos produtivos e divisão de trabalho que diminua a carga de trabalho doméstico, propiciando maior participação na produção e comercialização;
    - Protagonismo feminino por meio de treinamento de lideranças e fortalecimento das organizações locais;
    - Redução da carga de trabalho doméstico e do cuidado de responsabilidade das mulheres. Ênfase à redução da carga de trabalho com divisão das tarefas do cuidado e da sustentabilidade da vida e com melhoria da sua saúde – implantação das tecnologias ecoeficientes – ecofogão, placas solares, cisternas para acesso facilitado a água;

[36] Dantas, Conceição, Diagnóstico socioeconômico de gênero no contexto do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI), março de 2022.

- Aumentar o acesso das mulheres e o controle sobre os bens (insumos, tecnologias e finanças) com novas possibilidades de renda para esse grupo.

- Acesso a terra - Titularidade conjunta ou ter a mulher como prioridade nos programas de regularização fundiária, a exemplo do que o GEP já aplica; incentivo a crédito fundiário para as mulheres.
- Acesso a água - Disseminação da experiência de captação da água de chuvas e de reuso de água; capacitação para que as tecnologias sejam feitas pelas próprias mulheres; participação social das mulheres para gestão das águas.

Para garantir resultados dessas ações o Programa, por intermédio da UCP, deve congregar as instituições coexecutoras, como SAF, ATER, INTERPI. A responsabilidade pela implantação das ações é da UCP do PSI.

VII. PLANO DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

Em cumprimento ao PDAS 10, a coordenação do PSI deve implantar um Plano de Engajamento das Partes Interessadas. Como parte desse Plano estão incluídas ações de Comunicação Social, Consulta e Participação Comunitária, e constituição do Mecanismo de Resolução de Queixas. Os programas que o integram estão descritos a seguir.

Em sequência à etapa de consultas realizadas na fase de preparação do Programa, deverá ser implementado um Programa de Engajamento as Partes Interessadas, a operar durante toda a execução do PSI, que inclua: beneficiários das ações do Programa, aqueles impactados negativamente durante a construção das estruturas, instituições civis e representantes da administração pública do Estado do Piauí e dos municípios onde forem implantadas ações e atividades do PSI, entre outros. As ações de comunicação social devem estar voltadas para planejamento e divulgação de informações referentes ao Programa e manter um fluxo contínuo e periodicidade constante, por meio do estabelecimento de rotinas na forma de abordagem e interação com a comunidade. Devem, ainda, estabelecer e manter sempre abertos os canais destinados ao recebimento de informações e indagações sobre as obras.

Para executar as diferentes formas de comunicação, inicialmente deve ser desenvolvida atividade voltada para a organização e sistematização de informações técnicas do PSI, observando a abrangência territorial e características de cada intervenção, adaptando material de acordo a as particularidades locais e dos projetos. Esse banco de informações deve ser atualizado periodicamente, de forma a conter os dados e informações sobre as intervenções previstas, os procedimentos adotados pela UCP face aos problemas socioambientais identificados e quais medidas serão adotadas para mitigá-los ou compensá-los, o cronograma e as etapas de implantação das intervenções e outras informações pertinentes.

O conjunto de ferramentas que garantem a participação continua e efetiva das partes interessadas contempla: (i) Plano de Consultas Significativas, (ii) Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas (MRQ) e (iii) uma rotina de divulgação de informações, por parte do Executor/SEPLAN e demais instituições participantes do Programa – SEMAR, SAF, INTERPI. Esses instrumentos estão descritos a seguir.

A. PLANO DE CONSULTAS SIGNIFICATIVAS[37]

[37] Consulta Significativa às partes interessadas, BID- ESG, 2017 - https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Consulta-significativa-%C3%A0s-partes-interessadas.pdf

A introdução do conceito de consulta significativa visa “ser uma contribuição ao processo de tomada de decisões, e as partes interessadas envolvidas devem receber feedback sobre o encaminhamento dado a suas contribuições”. Cabe ao Executor guiar-se pelos elementos da consulta às partes interessadas que compõem o ciclo padrão de todos os projetos que envolvem intervenções e obras financiadas pelo BID. Para organizar o processo de consulta pública o Executor deve adotar os critérios identificados a seguir:

- A linguagem escrita deve ser simples e direta (linguagem jornalística), evitando ao máximo o uso de termos técnicos e explicando-os quanto forem indispensáveis;
- Outras linguagens devem ser utilizadas, como vídeos, animações, apresentação oral de temas, sempre considerando o público não leitor;
- Deverão ser apresentados exemplos didáticos (desenhos, fotos, animações) de forma a transmitir à população a realidade do que significam as intervenções propostas em cada Componente;
- Qualquer atendimento a solicitações/reclamações da população deverá ser feito com zelo e empatia, para o devido entendimento da demanda. Atenção especial deverá ser dada aos idosos, portadores de necessidades especiais e ao público não leitor; e
- As informações transmitidas ao público, independente do meio, devem ser simples, claras e transparentes.

O PSI é um programa de obras e atividades múltiplas e, como tal, a maior parte das obras e intervenções será detalhada durante a execução do Programa. Neste sentido, foi realizada Consulta Pública durante a preparação, considerando uma amostra representativa de projetos e obras. Nas etapas subsequentes de implantação do Programa as diretrizes de atuação do Executor estão contidas neste capítulo do SGAS, conforme estabelece o PDAS.10. Cabe ao Executor a responsabilidade de providenciar a divulgação de obras e intervenções e dos estudos ambientais elaborados, em consultas públicas adequadas ao público-alvo do Projeto/Programa.

O Plano de Consultas estabelece a forma e conteúdo mínimo para a divulgação do Programa junto ao público-alvo e demais interessados. As intervenções do PSI serão implantadas em diversas localidades nos sete (7) Territórios de Desenvolvimento, em momentos distintos e as consultas devem ser adaptadas de acordo com essa realidade.

O Plano de Consultas busca atender às diretrizes dos PDAS, considerando: (i) a extensão territorial da área de abrangência do Programa PSI; (ii) a diversidade e particularidades culturais das comunidades quilombolas e tradicionais; e (iii) a implantação de um Mecanismo de Resolução de Queixas de alcance regional com base nos Territórios de Desenvolvimento.

a. Objetivo

O objetivo deste Plano é estabelecer um canal de comunicação junto à população afetada e/ou beneficiada pelas intervenções e obras do Programa, construindo um processo de troca de informações que possibilite ao Executor - SEPLAN/UCP, SEMAR, INTERPI, SAF: (i) conhecer os projetos das intervenções e as medidas de gestão socioambiental detalhados durante a execução do PSI; (iii) mapear e interagir com as lideranças e associações estabelecidas nas comunidades objeto de intervenção; e (iv) identificar as particularidades das comunidades e suas demandas em relação ao Programa. Espera-se que as consultas ampliem a comunicação ao público em geral, setores produtivos, instituições públicas e privadas responsáveis pelos

Planos de Negócio e Planos de Adaptação Produtiva, as comunidades quilombolas e comunidades tradicionais ribeirinhas e produtores de agricultura familiar, incluindo os produtores de assentamentos rurais da reforma agrária. Este diálogo deverá atender, com documentação e meios de comunicação específicos, as diferentes localidades e grupos sociais afetados, destacando as intervenções e propostas distribuídas no território de abrangência do Programa.

b. Execução

O Governo do Estado do PIAUÍ é o Executor do Programa e, portanto, responsável pelo processo de consulta pública. A realização das consultas ficará a cargo da SEPLAN/UCP, que mobilizará os agentes territoriais como articuladores das partes interessadas. As agências executoras, por meio da experiência acumulada das ações finalísticas, também utilizarão os seus setores para mobilizar os potenciais envolvidos no Projeto. As outras instituições serão partícipes na montagem e realização das consultas, como SAF, SEMAR e INTERPI, de acordo ao esquema de gestão do Programa PSI.

Serão consideradas as diferenças de oportunidades baseadas em gênero e os impactos socioambientais que integram a Estratégia de Promoção de Equidade de Gênero neste MGAS.

c. O Processo de Consulta

A partir da identificação dos principais intervenientes, a consulta pública deve prover a divulgação, informação e sensibilização de forma ampla junto das comunidades, visando uma efetiva apropriação do projeto pelos principais beneficiários e pela população em geral, envolvendo as diversas instituições responsáveis a nível estadual e municipal.

Dessa forma, e em cumprimento com as diretrizes dos PDAS, será garantida e comprovada a participação ampla das comunidades abrangidas pelos projetos, proporcionando oportunidades de participação de população na área de incidência do Programa – territórios prioritários, municípios/distritos, assentamentos rurais, comunidades tradicionais quilombolas e ribeirinhas (vide PDAS 7 e 10).

Os convites devem incluir obrigatoriamente as ONGs atuantes na área de abrangência das intervenções, associações setoriais, associações comunitárias e outras organizações da sociedade civil, para discutir os projetos e o SGAS que assegura a viabilidade ambiental e social do PSI. Ressalta-se que tais consultas deverão ocorrer independentemente de exigência ou não de audiência pública pelo órgão estadual ou municipal de meio ambiente, no âmbito do processo de licenciamento ambiental de acordo com as normas vigentes.

O Executor garantirá que as atividades de consulta sejam inclusivas e culturalmente apropriadas e que os grupos vulneráveis sejam beneficiados. Se ainda houver restrições de contato e necessidade de distanciamento social, e sempre que possível, a comunicação neste Plano será efetuada por meio de contatos com lideranças e associações, discussões em grupo e consultas à comunidade, usando diferentes abordagens de acordo com as necessidades. Quando não for possível, o Executor poderá utilizar a comunicação por rádio e mídia local (rádio, TV, mensagens de celular em grupos de WhatsApp) para informar e consultar a população e os grupos-alvo. Igualmente devem ser utilizados os sites institucionais disponíveis – SEPLAN, SEMAR, SAF, INTERPI e demais intervenientes.

d. Roteiro de preparação e execução do Plano de Consultas

i. <u>Abrangência</u>

Durante a execução da operação, o Executor (SEPLAN, SAF, SEMAR e demais instituições intervenientes no Programa) deve considerar: (i) a experiência de comunicação em processos participativos desenvolvidos pela SAF em projetos semelhantes, obtendo participação e apoio dessas equipes de campo nas consultas a serem realizadas; (ii) a presença dos agentes setoriais da SEPLAN, que atuam em municípios dos 07 Territórios de abrangência do Programa (iii) organização e realização de consultas em nível local nos municípios ou distritos aonde serão implantadas as obras e intervenções, por Território; (iv) abertura e manutenção de link específico para o PSI no site das Secretarias, que possibilite a consulta dos documentos de projeto das intervenções e os documentos socioambientais pertinentes (MGAS e este SGAS).

Durante as rodadas de consulta, as informações disponibilizadas na Internet deverão abordar os componentes do Programa e os impactos socioambientais benéficos e adversos das obras do Programa, além de aspectos específicos que sejam relevantes na discussão com determinada comunidade. O Executor deve dar prioridade à atualização do link/aba do PSI, informando os resultados de cada consulta e a previsão de realização das reuniões subsequentes, por território.

ii. Identificação das questões prioritárias

Com um Programa de alcance tão diversificado como o PSI, estão identificadas questões de alcance social, desenvolvimento econômico, equidade de gênero e inclusão. Os resultados dos diagnósticos de gênero e diversidade elaborados durante a preparação do Programa são orientadores da identificação do público-alvo do processo de consulta.

- Alcance a suporte técnico para as pessoas que necessitam de orientação ao acesso às plataformas virtuais (Facebook, Youtube, WhatsApp etc.) – público feminino e quilombola, que tenha dificuldade no acesso a ferramentas de comunicação a partir de suas moradias;
- Respostas do Programa a públicos distintos – fixação de jovens adultos no campo, buscando capacitação; responsável chefe de família em lote de agricultura familiar (mulher ou jovem adulto);
- Garantia de inclusão de comunidades quilombolas no processo de consulta: (i) que a mobilização seja feita por alguém de confiança dos quilombolas, preferencialmente das próprias comunidades a serem consultadas; (ii) as organizações/ entidades representativas quilombolas sejam convocadas de forma ampla nos múltiplos níveis de governança - comunitário, local (municipal) e estadual (quando couber). A experiência em outros projetos38 indica a importância de convidar representantes das organizações de nível comunitário, como as associações, com convites dirigidos aos líderes locais. Nesses projetos essa iniciativa garantiu que as comunidades se sentissem amplamente representadas.

As instituições que atuarão no processo de consulta são: SEPLAN/UCP por intermédio da Diretoria de Planejamento Territorial, com capacidade de mobilização na área do projeto; Gerência de Povos e Comunidades Tradicionais (GPCT) do INTERPI; agentes regionais da SAF, que consolidou a experiência de comunicação social em projeto recente (PVSA). A atuação da SEMAR, fundamental para contribuir com os processos de licenciamento e gestão ambiental, está condicionada à designação de profissionais que possam atuar em campo durante as consultas, em conjunto com os demais designados.

[38] Programa Viva o Semiárido, Governo do Estado do Piauí e FIDA, 2018

FIDA, Resultados de Diagnóstico de Gênero em Projetos apoiados pelo FIDA no Brasil, dezembro 2017

- Ampliar os tempos de coleta de sugestões e comentários aos estudos ambientais e sociais e ao projeto de forma geral, considerando o tempo reduzido pela sobreposição de tarefas domésticas e familiares, permitindo as mulheres de participarem das consultas;
- Verificar se as representações locais incorporam a representação por gênero, a fim de garantir a amplitude das demandas das mulheres e seus anseios e sugestões que contribuam com o desenho proposto no Programa. A experiência em programas semelhantes identificou que, na mobilização das comunidades (i) haja convite dirigido diretamente às mulheres em linguagem simples e apropriada para aumentar a sua participação e engajamento; (ii) que os mobilizadores sejam das próprias comunidades e tenham a confiança das mulheres locais.
- Analisar a estatística de participação feminina e masculina resultado da primeira Consulta Pública, realizada em maio de 2022. Caso haja diferenças significativas, deve-se promover ações que ampliem o equilíbrio participativo em consultas subsequentes incrementando os convites e garantia logística da presença de mulheres e jovens, com maior mobilização de equipe de apoio da UCP para as reuniões e alternativas de participação mais inclusivas.

iii. Identificação e análise dos atores e partes interessadas

Cabe ao Executor, utilizando-se dos recursos existentes de comunicação social e dados oficiais disponíveis, proceder à identificação das partes interessadas, considerando:

- O interesse de indivíduos ou grupos na implantação do Programa, correlacionando potenciais impactos negativos e benefícios associados;
- Caracterização breve por grupo identificado – produtores rurais familiares, quilombolas, assentados pela reforma agrária, associações representantes e associações dessas categorias;
- Fatores sociais e/ou culturais específicos, como organização coletiva quilombola

O Executor deverá dar especial atenção ao conteúdo das respostas aos questionamentos feitos pelo público, considerando:

- ajustes que podem e serão incorporados ao Programa;
- justificativa técnica e em linguagem didática quando as observações não forem incorporadas. Com base na experiência da 1ª. Consulta Pública e de outras em projetos semelhantes, elaborar metodologia ajustada para as consultas subsequentes durante a implantação do Programa;

Considerando a experiência da 1ª. Consulta, organizar espacialmente e com as ferramentas necessárias para participação, os encontros necessários para atingir os diferentes grupos de partes interessadas ao longo da implementação do projeto, como aqui previsto no Engajamento das Partes Interessadas.

- Identificação de participantes (institucionais, organizações da sociedade civil e lideranças locais)
- UCP/SEPLAN e representantes de estruturas que participam do Programa, a saber:
  - Secretaria de Agricultura Familiar- SAF por meio da atuação dos agentes locais
  - Associações e lideranças dos assentamentos da Reforma Agrária
  - INTERPI – em especial a Gerência de Povos Tradicionais
  - Associações quilombolas por território de ocupação

- Lideranças de população ribeirinha – pescadores artesanais
- Prefeituras
- ONGs atuantes na área de abrangência do Programa
- Lideranças indígenas de comunidade presente nos Territórios de intervenção do Programa (etnia Kariri, município de Queimada Nova).

iv. Organização da consulta

Verificação da experiência em divulgação e consulta na instituição Executora, SEPLAN e demais instituições. Na página web da SEPLAN, deverão ser fornecidos os enlaces/links para o acesso aos documentos de projeto e socioambientais, facilitando o acesso e consulta seguindo as diretrizes aqui identificadas e considerando os seguintes aspectos:

É obrigação do Executor do Programa:

- Preparar uma exposição para a consulta pública que identifique os Componentes do Programa PSI, estudos ambientais que eventualmente sejam solicitados para obras específicas, o MGAS e este SGAS. Esse material também deve ser divulgado no site das Secretarias (SEPLAN, SAF, SEMAR, INTERPI) e disponibilizado também em meio físico para acesso fácil nas sedes dos municípios onde serão implantadas obras ou intervenções;
- Prover um responsável para preparar o relatório resumo da consulta, documentando todo o processo, incluindo lista de participantes, perguntas e respostas, sugestões, *print-screen* etc. Este deve conhecer o Programa e os projetos de forma a sintetizar eventuais discussões e questões levantadas pelos participantes. Tais questões poderão ser usadas para complementar o MGAS e SGAS;
- Divulgar os eventos, com a antecedência necessária, em meios de comunicação oficiais e de mídia comercial acessível ao público-alvo das intervenções;
- Preparar e apresentar no período da consulta os projetos em linguagem acessível ao público em geral, com peças de texto, mapas, fotos e figuras que os ilustrem e sua fase de preparação;
- Responder as questões relativas aos projetos do Programa que sejam apresentadas pelo público durante a consulta;

É obrigação da equipe de preparação dos projetos e seus relatórios socioambientais:

- Apoiar o Executor na organização da consulta, explicitando os principais impactos socioambientais das obras e respectivas medidas mitigadoras reunidas, de acordo com o MGAS;
- Prover esses documentos com antecedência, para que possam ser colocados à disposição do público em meio físico e eletrônico; e
- Incorporar, sempre que possível e viável tecnicamente, as questões apresentadas, nos documentos de análise ambiental e de gestão relacionados aos projetos em pauta.

Para a realização de consulta remota deverão ser utilizados sistemas de transmissão, apresentação e participação por meio da internet, levando em conta que o uso deste recurso deve propiciar a participação comunitária de forma inclusiva. No caso do PSI o desafio a enfrentar a garantir os eventos de consulta e material informativo ao alcance das populações rurais com pouco acesso à tecnologia proposta. O Governo do Estado do Piauí tem utilizado

a plataforma *Youtube* para transmissões de eventos. Como outras opções de uso de plataformas online por meio da Internet, são sugeridas:

- Redes Sociais - Facebook, Instagram;
- Chamadas e reuniões virtuais por Zoom ou *MSTeams*
- Ferramentas para Webinar.

Fica a critério do Executor o uso da comunicação que melhor servir aos propósitos da consulta. Os vídeos a serem eventualmente gravados deverão utilizar linguagem simples e de curta duração, visando garantir o interesse do público. Quando for necessário, podem ser gravados vídeos por tema específico para facilitar o entendimento do público. Podem ser utilizados recursos de animação e gráfica, de forma a possibilitar um conteúdo didático.

v. Chamamento e Mobilização

Tomando em conta o cenário de isolamento gerado pela pandemia de COVID-19 (mesmo considerando o avanço atual na interrupção do distanciamento social em algumas localidades), toda comunicação envolvendo atividades de mobilização da comunidade, transmissão da Consulta Pública, disseminação de dados, coleta de informações e de manifestações das partes interessadas, e atendimento aos questionamentos deve incluir ferramentas tecnológicas para comunicação remota.

No período da divulgação e chamamento, o Executor proverá um canal de contribuições online para manifestação dos interessados. Esse canal deve estar vinculado ao link da consulta que for criado na SEPLAN/UCP. O site informará sobre o canal de captação de demandas dos interessados, solicitando uma identificação prévia do participante, não obrigatória, mas que facilita responder a questões de cada um.

Recomenda-se que sejam organizados eventos de consulta locais nos municípios identificados para implantação das intervenções (Planos de Adaptação Produtiva e Planos de Negócio; obras de infraestrutura social).

Os meios de transmissão e de comunicação remota previstos - Facebook, Instagram e Youtube - serão utilizados para as seguintes atividades:

- Divulgação da consulta na rede social do Executor (SEPLAN, SAF, SEMAR), com publicação no feed de notícias;
- Atuar como principais meios de transmissão da consulta e manifestação dos participantes;
- Receber manifestações feitas através das páginas Facebook ou Instagram, do canal do YouTube, pelo e-mail disponibilizado pelo Executor e por um número de WhatsApp que estará disponível durante o tempo das apresentações, por mensagens que serão gerenciadas por mediadores. O objetivo não é responder a todos os comentários em tempo real, mas sim, compilar as questões e dúvidas manifestadas durante as apresentações ao vivo ou acessadas posteriormente pelos interessados;
- Os participantes da consulta pública serão incentivados a realizar um breve cadastro, mas sua participação na consulta não pode ser condicionada se houver recusa; e
- Qualquer pessoa poderá assistir o evento, mesmo não possuindo perfil ou cadastro na rede social ou canais de transmissão utilizados, sendo necessário apenas ter um

aparelho com sistema de telecomunicação remota (computador, aparelhos celulares etc.), browser e acesso à internet.

vi. Recursos tecnológicos para comunicação remota

O convite para os eventos será publicado nos sites da SEPLAN, SEMAR, SAF, INTERPI e demais instituições intervenientes com antecedência mínima de 07 dias da data dos eventos. Serão identificadas lideranças, órgãos e entidades locais através de convites diretos, por meio de comunicação remoto (via telefone, redes sociais, WhatsApp e e-mails) convidando os interessados a se inscreverem previamente nos sites onde receberão um link para acessar os eventos. Este mesmo link será divulgado em todas as mídias de comunicação (nas páginas institucionais da SEPLAN, SEMAR, SAF) para que qualquer interessado possa acessar o evento, mesmo que não convidado diretamente.

Anteriormente ao início das consultas deve ser feito um esforço de chamamento para a participação, identificando o interesse das partes que se inscreveram previamente no cadastro do site e das lideranças representativas conhecidas.

vii. Relatório de Consulta Pública

Ao Executor (SEPLAN/UCP) cabe elaborar Relatório de cada consulta realizada, contemplando: apresentações do Projeto e dos estudos socioambientais; registro de participação com lista de presença, fotos, vídeos, as dúvidas e questões do público assistente e as respostas do Programa às mesmas. Essas respostas podem requerer mais tempo para serem elaboradas, se houver necessidade de busca de dados de projeto e, nesse caso, a resposta inicial deve apontar esse fato. De toda forma, cada intervenção pública deverá ser respondida e os registros serão incorporados aos arquivos do Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas, onde poderão ser classificadas por tipo e tema de interesse. O Executor enviará os relatórios para ciência e consideração da equipe técnica do Programa no Banco.

B. MECANISMO DE GESTÃO E RESOLUÇÃO DE QUEIXAS - MRQ

De acordo com o disposto no PDAS 10, será implantado Mecanismo de Gestão e Resolução de Queixas de responsabilidade do Executor do PSI, estruturado para recebimento e solução de demandas em prazo e solução cujos resultados de atendimento sejam efetivos. O MRQ será parte do processo de consulta pública permanente, da preparação à implantação das obras e outras ações do Programa, como parte do Engajamento das Partes Interessadas.

O resultado das consultas e demandas encaminhadas ao MRQ é um passo importante do processo de tomada de decisões no PSI, e as partes interessadas envolvidas devem receber feedback sobre o encaminhamento dado a suas contribuições.

a. Objetivos

A implantação do Mecanismo tem por objetivos:

- Estabelecer canal de comunicação junto à população afetada e/ou beneficiada pelas intervenções e obras do Programa;
- Responder às questões referentes aos impactos potenciais do Programa e às medidas de mitigação e compensação previstas na AASE, em documentos de avaliação de impacto ambiental que sejam requeridos antes da implantação de obras específicas e no MGAS;

- Coletar e responder as dúvidas e questionamentos ao Programa;
- Fornecer aos interessados os meios para apresentar uma reclamação ou resolver qualquer litígio que possa surgir durante a implementação do projeto;
- Assegurar que medidas corretivas apropriadas e mutuamente aceitáveis sejam definidas e implementadas para a satisfação dos reclamantes;
- Evitar ou minimizar a utilização de processos judiciais;
- Abrir um canal de comunicação que permita a qualquer pessoa compartilhar suas sugestões, solicitar informações e fazer comentários sobre o projeto;
- Recolher comentários sobre o projeto.

b. Mecanismos institucionais existentes

As instituições executoras do PSI – SEPLAN/UCP, com participação da SEMAR, SAF e INTERPI, utilizam links específicos vinculados à Ouvidoria Geral do Estado, como descrito a seguir:

- **SEPLAN** – site (http://www.seplan.pi.gov.br/contato.php) com aba dedicada, *Fale conosco*, que recebe qualquer manifestação identificada com assunto, nome do interessado, e-mail e mensagem. Atuam também *agentes territoriais*[39] em campo, que identificam problemas sociais e econômicos dos territórios e propõem estratégias de superação com participação dos interessados.
- **SEMAR** – por meio do SIGA (https://siga.semar.pi.gov.br/) são fornecidas informações para 06 tipos de demanda – (i) licenciamento ambiental; (ii) outorga de recursos hídricos; (iii) uso de recursos florestais; (iv) Cadastro Ambiental Rural - CAR; (v) queima controlada; (vi) criação amadora de pássaros. Para abranger outros temas se faz necessário que o sistema inclua aba específica que aceite demandas de temas diversos gerados no PSI. E-mail cadastrado no site: ouvidoria@semar.pi.gov.br
- **INTERPI** – utilizando o SEI – Sistema Eletrônico de Informações é possível acessar aba *Diálogo com a Comunidade*, onde são registradas solicitações diversas das comunidades de tradição oral – quilombolas, indígenas e tradicionais. A GPCT também utiliza o aplicativo Whatsapp para registro de manifestações, que possibilita a gravação em áudio. E-mail institucional: ouvidoria@interpi.pi.gov.br.
- **SAF** – o site da Secretaria (https://portal.pi.gov.br/saf/fale-conosco/) oferece a aba "*Fale com a SAF"*. A recepção das solicitações é feita por profissional da equipe da Sala de Coordenação de Comunicação, que acessa diariamente o site e responde ou encaminha para a equipe técnica responsável para atender a demanda. A equipe também atende de forma presencial na Sala de Comunicação e, nos territórios, utiliza as ações de campo como meio para coletas de reclamações, solicitações, sugestões e outros. E-mail institucional: ouvidoria@saf.pi.gov.br.
- **OGE** – por meio do E-sic (https://acessoainformacao.pi.gov.br/sigep/) a Ouvidoria acolhe pedidos de acesso a informação para órgãos e entidades do Poder Executivo do Estado do Piauí. Os canais disponíveis informados pela OGE são: presencial na OGE, presencial nas ouvidorias setoriais, telefone da OGE e das setoriais, sistema e-OUV, Disk 162, Whatsapp/OGE, Whatsapp/setoriais, e-mail/OGE e e-mail/setoriais. Recebe

[39] Instituídos pelo Decreto Estadual 16.446/2016.

solicitações em geral também no *Disk Ouvidoria: 162.* As manifestações (reclamação, sugestão, denúncia, elogio e solicitação de providência) são feitas no Sistema.E-OUV: http://eouv.pi.gov.br/publico/Manifestacao/RegistrarManifestacao.aspx).

c. Implantação do MQR para o PSI

De acordo ao marco de políticas ambientais e sociais do Banco, o Mecanismo deve integrar o sistema de gestão ambiental e social do Programa, que será coordenado pela UCP/SEPLAN. O mecanismo não é um local de atendimento, mas sim, o instrumento de gestão do contato entre a população e o Programa. Como tal, deve ser divulgado de forma perene pelo Executor, em rotinas de comunicação institucional, por meio da UCP, das outras instituições participantes da execução do PSI e meios de comunicação oficial do GEPI. Outras condições devem ser atendidas na implantação do MRQ:

- Ser projetado considerando também as recomendações das partes interessadas;
- Ser acessível com facilidade e divulgado entre as partes afetadas, com múltiplas ferramentas efetivas de acesso – atendimento pessoal, por e-mail, site, WhatsApp, número 0800, entre outros;
- Ter mandato e autoridade para tratar e resolver as preocupações levantadas pelas partes interessadas e contribuir nas decisões para concepção e implementação das intervenções do PSI.

Os profissionais envolvidos no atendimento à população – da UCP ou terceirizados - deverão estar devidamente capacitados para (i) atendimento ao público, esclarecendo as dúvidas ou direcionando as questões, e (ii) registro e encaminhamento de demandas mais complexas para as áreas competentes.

O formato indicado para o MRQ do PSI, que incorpore os atendimentos já implantados pelo GEPI, é criar procedimento que direcione para a UCP as solicitações referentes ao Programa feitas nas *ouvidorias* de cada instituição participante. Dessa forma a UCP/SEPLAN receberia todas as demandas e aplicaria processo unificado de respostas, cumprindo com o disposto no PDAS 10.

Para tanto, a recepção de queixas ou dúvidas em cada canal de atendimento deverá ser cadastrada e direcionada para os profissionais responsáveis pelo MRQ/UCP. É importante que sejam estabelecidos protocolos para o tempo máximo de resposta e que essas sejam efetivas. O registro das queixas recebidas e das respostas até o seu atendimento completo deverão ser acompanhados e contar com a ciência do reclamante por escrito. Com esses registros será possível categorizar as queixas mais frequentes e produzir respostas rápidas e padronizadas, acionando a estrutura de gestão social e ambiental existente na equipe da UCP.

A estrutura do MQR deve contar com o seguinte arranjo institucional:

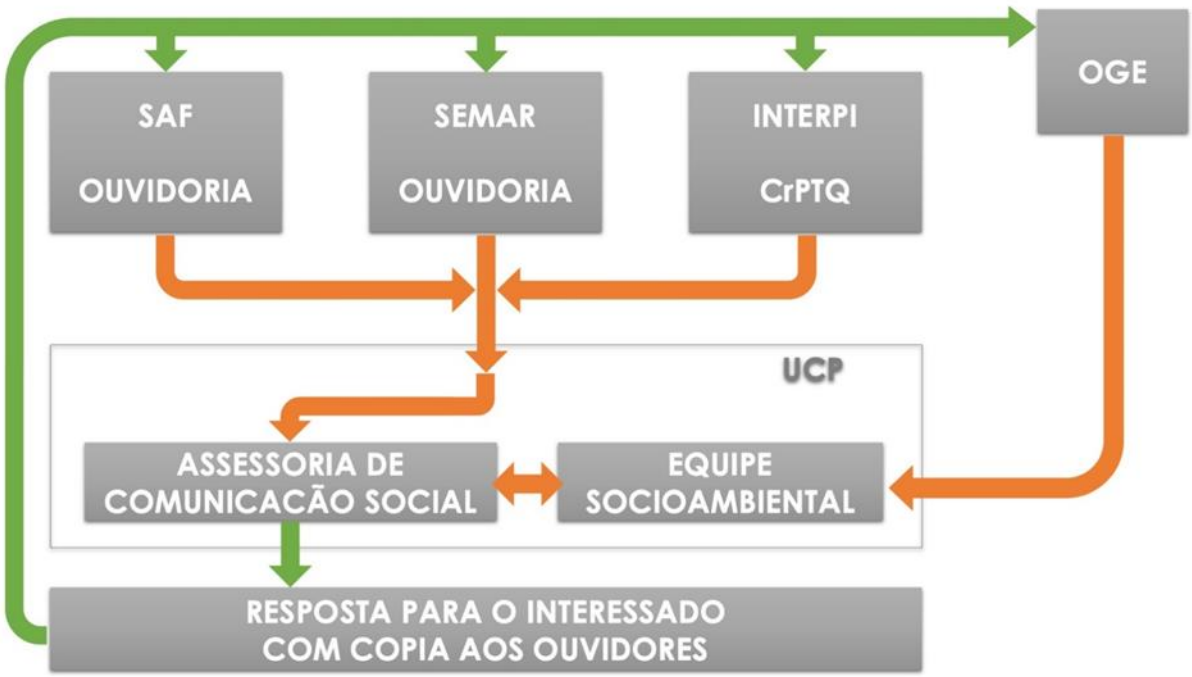
Ouvidorias institucionais: – SEMAR, INTERPI, SAF com designação de 01 profissional receptor das demandas relacionadas ao PSI, encarregado da coleta e envio ao MQR/UCP

MRQ/UCP: recebe as demandas encaminhadas setoriais, com 01 profissional dedicado ao tema.

MRQ/UCP:

- Aciona construtoras, outras secretarias de governo, instituições não governamentais para obtenção de respostas adequadas;
- Elabora e encaminha respostas diretamente ao demandante e à ouvidoria setorial onde foi acolhida a demanda inicial
- Sistematiza e tipifica as demandas recorrentes e propõe encaminhamentos a serem integrados em consultas públicas subsequentes.

A Figura a seguir ilustra o fluxo de encaminhamento e responsabilidades associadas a cada etapa de acolhimento e resposta efetiva às partes interessadas.



C. DIVULGAÇÃO, DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EXTERNA

Todos os órgãos envolvidos na execução do PSI devem conhecer o MGAS e o SGAS, destacando-se a responsabilidade de cada participante na sua implementação, logo após a assinatura do Contrato de Empréstimo e antes do início material do Programa.

A UCP deverá ressaltar que os aspectos sociais e ambientais são partes indissociáveis do PSI estando, portanto, inseridos em todas as suas etapas: planejamento, projeto, execução,

operação e conservação. Dessa forma, o SGAS transfere para todos os envolvidos com o Programa - técnicos, engenheiros e administradores - tanto da UCP, como das Secretarias de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR e de Agricultura Familiar – SAF, da EMATER e do Instituto de Terras do Piauí -INTERPI, além das empresas provedoras e construtoras, a responsabilidade pela qualidade socioambiental do PSI.

A UCP deverá estabelecer as diversas formas eficazes de comunicação interna, visando o envolvimento direto dos gerentes, especialistas e técnicos envolvidos com a execução do PSI e com o SGAS, tais como:

- Sistema de gerenciamento do Programa;
- Murais dos escritórios da UCP, dos sub-executores, e das empresas construtoras;
- Reuniões com as equipes; e
- Correspondências formais.

Além disso, a UCP deverá estabelecer as formas de comunicação externa com a comunidade beneficiaria pelo PSI, de maneira eficaz, como por exemplo:

- Equipe social lotada em escritório com acesso amplamente conhecido;
- Canais de comunicação (ouvidoria, atendimento telefônico para o esclarecimento de dúvidas e outros, se necessário);
- Divulgação do MQR em comunicações institucionais do Executor e demais instituições envolvidas na execução do PSI
- Folders e painéis de informação sobre as atividades do Programa que interferem diretamente com a comunidade, sobretudo na fase de implantação de obras.

VIII. DIRETRIZES PARA PLANO DE PRONTIDÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

Os riscos do Programa frente aos perigos naturais e padrões climáticos em transição e eventos extremos decorrentes das mudanças climáticas requerem medidas de gestão para reduzir as vulnerabilidades e evitar danos e perdas materiais e humanas. Na área de intervenção do PSI a principal ameaça climática é a seca, cujos ciclos recorrentes e severos que causam escassez de água, que por sua vez ameaça a segurança alimentar e nutricional dos agricultores familiares que já vivem na pobreza e extrema pobreza. A bacia dos rios Canindé/Piauí constitui a Fronteira Seca Sudeste do Piauí, a área mais seca e crítica do estado. Por outro lado, as projeções em função das mudanças climáticas mostram que as tendências na região são de aumento das temperaturas médias nas próximas décadas, associado a uma alta variabilidade interanual das precipitações e uma maior frequência de eventos extremos. Neste contexto se apresenta esta Proposta de Sistema de Alerta contra Enchentes e Zoneamento de Áreas Inundáveis. Este sistema levará em conta medidas de segurança dos residentes que usam as estradas vicinais, onde se implantarão passagens molhadas, durante eventos extremos.

O programa de previsão de enchentes consiste em uma medida não-estrutural, com a finalidade de reduzir os prejuízos gerados na ocorrência deste fenômeno, utilizando-se a modelagem matemática como um dos procedimentos metodológicos para simulação e previsão deste evento hidrológico.

A partir do alerta da iminência de uma enchente com sua cota máxima de alcance pré-determinada, a população a ser atingida pode ser removida das áreas inundáveis com antecedência, reduzindo os prejuízos com perdas materiais.

De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH-PI foram priorizadas cidades onde os estudos preliminares de cheias deveriam se concentrar, tendo em vista a frequência com que sofrem com eventos de cheias: Esperantina, Floriano, Itainópolis, Luzilândia, Parnaíba e Teresina.

O sistema de alerta de cheias e zoneamento de áreas inundáveis deve ser realizado de acordo com a seguinte metodologia[40]:

- Estratégia de operação do sistema de reservatórios para o controle de cheias.
- Definição do nível meta.
- Zoneamento de áreas inundáveis para diferentes níveis máximos de cheias.
- Implementação de Modelo de Simulação da Hidrodinâmica do Sistema Fluvial.
- Determinação da regra de operação do reservatório através da otimização do sistema;
- Definição do Plano de Contingência.

Responsabilidades

O desenvolvimento do Plano de Prontidão e Resposta a Emergências será de responsabilidade da UCP e os responsáveis pela sua implantação serão definidos posteriormente segundo o desenho do Plano final.

IX. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A. PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO

A SEPLAN/UCP, por meio da Coordenação Ambiental e Social, deverá estabelecer processos e procedimentos para monitorar e supervisionar o progresso da implementação e alcance das medidas de gestão de riscos e impactos ambientais e sociais dos projetos e cumprir todas as obrigações legais e contratuais e requisitos regulatórios pertinentes. A extensão do monitoramento será proporcional aos riscos e impactos ambientais e sociais do projeto e deve estar em conformidade com os requerimentos dos PDAS. De acordo com as circunstâncias específicas, o BID poderá exigir a realização de auditorias de execução que envolva partes interessadas e especialistas independentes para complementar ou verificar as informações de monitoramento do projeto e o cumprimento dos requisitos e padrões de desempenho ambiental e social.

A UCP reportará ao Banco o cumprimento de normas aplicáveis, incluindo seu progresso na consecução de objetivos ambientais e sociais e aspectos relacionados à implementação de obrigações legais e contratuais relevantes e requisitos regulatórios. A UCP também facilitará a supervisão e avaliação do BID durante a execução do PSI. Finalmente, considerando a natureza geralmente dinâmica da implementação de uma operação, a UCP deverá notificar o

[40] A metodologia na íntegra pode ser observada no Relatório Técnico Final do PERH-PI.

Banco quando houver mudanças, eventos ou circunstâncias que alterariam seu status de conformidade ou que, de outra forma, poderiam alterar o perfil de risco da operação.

B. INSPEÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

As inspeções socioambientais nas intervenções físicas (construtivas) do Programa serão realizadas pelo menos quinzenalmente, pelos especialistas sociais e em meio ambiente da UCP, para verificar a conformidade da implantação das obras com as exigências dos Programas de Gestão e avaliar, tecnicamente, a implementação dos programas ambientais estabelecidos.

As inspeções socioambientais nas intervenções não construtivas (planos produtivos e de negócios, recuperação ambiental e regularização fundiária) serão realizadas mensalmente pela equipe de gestão socioambiental da UCP.

Após a reunião encerramento de cada Inspeção Socioambiental com a empresa construtora ou responsável pela implantação de intervenções, na qual serão discutidos os pontos levantados na inspeção, será enviado à UCP um relatório com os resultados das verificações e as providências para melhorias que deverão ser tomadas.

A Inspeção Ambiental tem duas características básicas:

i) De uma *auditoria ambiental*, onde os programas de mitigação de impacto e qualidade ambiental e o funcionamento do SGAS são avaliados, quanto ao cumprimento dos objetivos, das metas e dos procedimentos, ao desenvolvimento das atividades, ao atendimento do cronograma etc.; e

ii) De uma *assessoria técnica*, que inclui a avaliação técnica dos resultados, além de eventuais sugestões de ajustes e retificações na implementação dos programas e cumprimento das exigências ambientais.

O trabalho de inspeção ambiental, por envolver um processo de consultoria participativa, não se qualifica como auditoria do SGAS, nos moldes definidos pela ISO 14000, uma vez que esta determina que os auditores atuem de forma imparcial e independente. Dessa forma, a Inspeção Ambiental não se caracteriza como uma auditoria independente que poderá, se necessária, ser solicitada pela UCP e pelo BID.

C. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E MELHORIA CONTÍNUA

O desempenho socioambiental do PSI será avaliado pela UCP semestralmente, com a participação dos atores do Programa, de acordo com o desenvolvimento das atividades e o andamento das intervenções. Os principais objetivos desta análise são assegurar a contínua adequação e eficácia da gestão socioambiental e identificar oportunidades de melhoria.

Os seguintes itens deverão ser analisados:

- resultado das inspeções ambientais;
- desempenho ambiental do Programa das metas e dos seus indicadores, se for o caso;
- adequação dos recursos disponibilizados;
- resultados das avaliações dos requisitos legais e dos padrões de desempenho do MPAS-BID;
- comunicações feitas às partes interessadas;

- ações preventivas e corretivas adotadas;
- ações decorrentes de reuniões anteriores;
- mudanças que possam afetar a implementação dos programas de gestão socioambientais, inclusive legais; e
- proposição de melhorias.

A análise de desempenho da UCP fornecerá os subsídios para a tomada de todas as decisões e ações necessárias à melhoria da eficácia socioambiental do PSI, incluindo a ajustes de recursos necessários. Os resultados da análise devem ser sintetizados em um Relatório de Desempenho Ambiental, a ser encaminhado ao BID.

A melhoria contínua da eficácia da gestão ambiental e social do PSI será realizada por meio da avaliação da sua política, dos seus objetivos e das suas metas, dos resultados da Inspeção Ambiental, da análise de dados e da Análise Crítica do desempenho socioambiental da UCP.

O Quadro Nº 9 a seguir apresenta a as medidas necessárias para a gestão socioambiental, que deverão ser implementadas pelo Mutuário e empresas construtoras, os resultados de desempenho esperados e os respectivos indicadores e metas para o acompanhamento, monitoramento e avaliação da execução e operação.

Quadro Nº 9: Matriz de Avaliação de Desempenho das Ações Socioambientais

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
PLANEJAMENTO	Inclusão das variáveis ambientais e sociais no planejamento e nos projetos do PSI.	• Desenvolvimento de projetos social e ambientalmente sustentáveis. • Redução dos custos com mitigação e compensação de impactos; • Conservação de ecossistemas e da biodiversidade.	• Desenvolvimento de projetos considerando: • melhor aproveitamento da área; • redução de terraplenagem; • orientação solar; • eficiência energética; • iluminação natural; • uso racional e reuso de água, • conforto térmico e acústico; • acessibilidade; • qualidade e conforto ambiental; • espaço sustentável; • inovação e tecnologia; • facilidade de manutenção dos equipamentos na operação; • redução, reutilização e reciclagem materiais e recursos; • menor interferência com as comunidades do entorno; • redução de insumos agrícolas; • conservação do meio ambiente; • reabilitação de APP e reservas legais.	• adoção dos critérios semelhantes aos utilizados nas certificações para construções sustentáveis, com intuito de promover e estimular práticas de construções sustentáveis; • uso adequado de agrotóxicos e controle biológico; • Conservação da fauna e flora regionais; • regularização ambiental da propriedade agrícola.	Sim	Sim	• Satisfação dos afetados e usuários; • Redução nos gastos de energia e água; • Redução nos custos de manutenção. • Propriedades regularizadas.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
	Reuniões com as comunidades das áreas de influência do PSI realizadas antes do início das obras, no início de etapas específicas das obras e nas demais atividades dos componentes do Programa	• Esclarecimento e informação aos agricultores sobre as questões socioambientais das obras e das atividades do Projeto, no que se refere aos incômodos da construção e operação da infraestrutura, com destaque às barragens e seus reservatórios e regularização fundiária e ambiental.	• Apresentação dos projetos e programas que compõem o PSI; • Esclarecimentos sobre as obras e os transtornos decorrentes; • Apresentação das vantagens da agricultura sustentável, • apresentação das equipes sociais e dos canais de comunicação do PSI; • incorporação das observações e reivindicações da comunidade nas intervenções do Projeto.	• Comunicar e informar todos os assentados e agricultores das áreas de influência sobre o PSI e seus projetos.	Sim	Sim	• Quantidade de agricultores informados; • quantidade de solicitações de esclarecimentos e reclamações recebidas formalmente e atendidas; e • redução das expectativas sobre as obras e os programas que compõem o PSI.
IMPLANTAÇÃO	Planejamento e Gerenciamento Ambiental das obras de infraestrutura.	• Definir o processo de planejamento e execução das obras, visando o gerenciamento de todas as interfaces e a garantia da qualidade ambiental do PSI.	• Seleção de construtora de acordo com sua capacidade de atender às exigências socioambientais e o ROP; • Inclusão, no contrato de obras, de cláusulas que garantam o cumprimento dos requisitos ambientais do PGAS e ROP, da legislação e das políticas do BID, com destaque ao MPAS; • Apresentação, pela construtora, do planejamento detalhado da obra: i) cronograma de atividades; ii) programa e métodos de intervenção, com qualidade socioambiental; iii) atendimento do PGAS; iv) Plano de Controle Ambiental de Obra - PCAO; e iv) estudo das interferências com sistemas de água, esgoto, energia, telefonia etc.	• Atendimento das condicionantes da Licença de Instalação - LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; • Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança do trabalho, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Não	• Organização na obra; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; • Quantidade de não conformidades apontadas; e • Número de empregados capacitados.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
	Implantação, Operação e Desmobilização do Canteiro de Obras.	• Definir o processo para a seleção do local, implantação, operação e desmobilização do canteiro de obras e demais instalações provisórias, de forma a evitar danos ambientais no local e assegurar a qualidade ambiental do PSI.	• Selecionar o local do canteiro de obras e instalações aproveitando as áreas já degradadas e de fácil acesso para o recebimento e armazenamento de materiais e equipamentos, sem o prejuízo da segurança dos empregados, visitantes, agricultores e equipamentos; • Implantação do canteiro de obras de acordo os programas do PGAS; • Implantação e operação do canteiro de obras após a obtenção das LP e LI e autorizações e licenças específicas (supressão de vegetação, jazidas, bota-fora, fossas sépticas etc.); • Reuso, doação ou reciclagem do material decorrente da desmobilização do canteiro. • Destinação correta dos resíduos não recicláveis, durante a operação e desmobilização do canteiro de obras.	• Atendimento de todas a condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente de apontamentos de não conformidades nas inspeções ambientais periódicas; • Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança no trabalho, meio ambiente, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental; • Devolução do local do canteiro de obras em condições idênticas ou melhores que as originais.	Sim	Não	• Organização e método de intervenção adequados; • Número de acidente de trabalho com gravidade. • Nenhum dano ambiental de gravidade. • Tendência decrescente de apontamentos de não conformidades; e • Número de empregados capacitados.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
IMPLANRAÇÃO	Controle Ambiental das Obras de infraestrutura.	• Determinar as ações que deverão ser tomadas durante a execução dos serviços e obras, visando a redução ou eliminação dos impactos socioambientais e a qualidade ambiental do Programa.	• Implementação do PGAS; • Controle da emissão de fumaça, do vazamento de óleos e combustíveis, da produção de poeira, de acidentes, do trânsito de veículos pesados nas proximidades das obras e dos ruídos; • Controle ambiental, com separação do solo fértil nas operações de terraplenagens, para reutilização no paisagismo; • Controle de emissão de efluentes; • Controle da drenagem superficial e da erosão; e • Uso de material certificado ou proveniente de jazidas certificadas e fornecedores licenciados e certificados.	• Atendimento das condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e • Capacitação de todos os empregados das obras em saúde e segurança no trabalho, meio ambiente; educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Planejamento, organização e método de intervenção adequados; • Número de acidentes de trabalho; • Nenhum dano ambiental de gravidade. • Quantidade de não conformidades; • Número de empregados capacitados; • Qualidade ambiental das obras e do entorno após sua conclusão; e • Satisfação dos assentados e agricultores das áreas contempladas pelo Programa.
	Gestão de Resíduos da Obra.	• Definir as atividades necessárias à gestão dos resíduos de obra e assegurar a qualidade ambiental do Programa.	• Acondicionamento inicial dos resíduos; • Acondicionamento final dos resíduos; • Destinação final dos resíduos para locais devidamente licenciados.	• Atendimento das condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e • Destinação adequada dos resíduos.	Sim	Sim	• Quantidade reduzida de resíduo na obra; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; • Número de não conformidades apontadas.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
IMPLANTAÇÃO	Demolição.	• Estabelecimento dos procedimentos e das rotinas para as demolições de estruturas nas áreas do Programa, garantindo a qualidade ambiental e o atendendo da Norma Regulamentadora NR18 do Ministério do Trabalho (MT).	• Programação da demolição; • Direção da demolição por profissional habilitado, com a presença de um Técnico de Segurança (TST); • Planejamento da atividade considerando: ○ corte da energia, água, líquidos inflamáveis e gases; ○ eliminação das substâncias tóxicas; ○ retirada, proteção e isolamento das canalizações de esgoto e água, de acordo com as normas em vigor; ○ proteção das construções vizinhas e isolamento da área; • Demolição considerando: ○ uso EPI; ○ segregação e armazenamento provisório do entulho; e ○ umedecimento do entulho.	• Nenhum acidente durante a demolição; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e • Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança no trabalho, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Destinação adequada de todo resíduo da demolição; • Limpeza do local; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; e • Número de não conformidades apontadas.
	Recuperação de Áreas Degradadas.	• Estabelecimento de procedimentos destinados à adequada utilização e recuperação dos canteiros de obras e das áreas de empréstimo e bota-fora.	• Licenciamento ambiental; • Preparação prévia das áreas, visando sua futura recuperação: ○ separação e armazenamento adequado do solo orgânico; ○ regularização da drenagem; ○ controle da erosão; ○ sinalização adequada; ○ regularização do terreno e reposição do solo orgânico após o uso da área; e ○ configuração geométrica compatível com a topografia adjacente e paisagismo.	• Adequada recuperação ambiental das áreas degradadas pelas obras do Programa.	Sim	Sim	• Áreas degradadas recuperadas e aprovadas pelo BID e órgão ambiental.
IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	Garantir a gestão de riscos de desastres naturais nas áreas contempladas pelo Programa.	• Dotar o PSI de instrumentos que garantam a melhor gestão dos riscos de desastres naturais, de forma que os Executores possam	• Preparar os Executores para responder em caso de eventos naturais extremos, considerando as seguintes medidas: ○ definir a equipe de defesa civil para o atendimento rápido e eficiente em caso de desastres naturais; ○ manutenção dos sistemas de drenagem;	• Capacitação de 100% da equipe da defesa civil; • mapeamento de todas as áreas de risco; • reduzir a zero as perdas humanas; e • reduzir ao máximo os	Sim	Sim	• Capacitação da equipe da defesa civil;

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
		responder em caso de eventos extremos, reduzindo perdas humanas e prejuízos socioambientais.	○ mapeamento e manutenção de uma base de dados sobre as áreas de risco; e ○ elaboração de um sistema de atuação emergencial.	prejuízos socioambientais.			
	Garantir a conservação da ictiofauna dos rios e reservatórios.	• Manutenção da biodiversidade e pesca artesanal.	• Implementação de programas de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água; e Conservação e Manejo da Ictiofauna.	• Manutenção da atividade pesqueira	Sim	Não	• Produtividade pesqueira.
IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	Garantir o combate de incêndio nas áreas do Programa.	• Enquadrar as infraestruturas e os equipamentos, sobretudo os que recebem público em geral, às normas de proteção contra incêndio.	• Adoção de equipamentos, materiais e treinamento necessários. • Proteger as áreas reflorestadas com aceiros e medidas de controle e combate incêndios	• Treinamento anual dos responsáveis pela segurança; e • Nenhuma ocorrência grave de incêndio.	Sim	Sim	• Número de pessoas capacitadas no combate de incêndios; • Estruturas com Auto de Vistora do Corpo de Bombeiros – AVCB; e • Número de incêndios evitados e controlados.
	Gestão da infraestrutura (reservatórios, redes elétricas, captação energia solar, sistema de irrigação, silos, galpões, vias, mercados etc.)	• Gestão da infraestrutura visando sua conservação, bem como dos recursos naturais utilizados.	• Definição de diretrizes harmonizando o uso social com a conservação da infraestrutura e dos recursos naturais; • programas de uso social, educação ambiental, proteção ambiental e manejo; e • desenvolvimento de estratégias de monitoramento e avaliação.	• Maior durabilidade da infraestrutura e dos equipamentos; • maior conforto aos usuários; e • melhor qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Tempo de uso dos equipamentos; • satisfação dos assentados, agricultores e usuários; • qualidade socioambiental das áreas contempladas pelo Programa.

X. ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

A. DISPOSIÇÕES INSTITUCIONAIS PARA EXECUÇÃO DO PSI

A execução do PSI estará a cargo da Secretaria de Planejamento do Estado, na qual será criada a **Unidade de Coordenação do Programa - UCP**. Atuarão como coexecutores na execução das ações e projetos, no âmbito de suas responsabilidades, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMAR, a Secretaria de Agricultura Familiar - SAF, o Instituto de Terras de Piauí – INTERI e o Instituto de Desenvolvimento do Piauí.

A UCP orientará todas as áreas envolvidas com a execução do PSI sobre as normas e os procedimentos operacionais, administrativos e financeiros, elaborando os relatórios previstos no contrato e propondo medidas para melhorar a execução e o cumprimento dos resultados. Coordenará, portanto, a execução técnica e fará a gestão administrativa e financeira, além da supervisão e monitoramento do PSI, e será a contraparte do BID e a unidade autorizada a firmar contratos e convênios em nome do PSI. Será composta por uma equipe multidisciplinar de especialistas oriundos os órgãos sub-executores e consultores externos.

A estrutura organizacional da UCP será composta pelas seguintes instancias:

i) Coordenação Geral - CGE, responsável por coordenar todas as atividades da UCP incluindo direção, organização, supervisão, harmonização dos trabalhos das coordenações específicas, controle de informações gerenciais, e monitoramento das atividades realizadas pelas 3 coordenações setoriais.

ii) Coordenação de Operações - COP, responsável pela coordenação do planejamento da execução e articulação entre as unidades técnicas dos órgãos coexecutores para a execução técnica, coordenação da supervisão, assessoramento especializado, bem como a supervisão e o monitoramento do PSI e proposta de medidas para melhorar a execução e o cumprimento dos resultados;

iii) Coordenação Ambiental e Social – CAS composta por especialistas em meio ambiente e ações sociais, responsável por coordenar, executar e auxiliar o Coordenador Geral nas ações de natureza social e ambiental relacionadas com os empreendimentos e atividades do Programa, realizando inspeções técnicas e avaliação da execução dos programas do MGAS e acompanhamento de seus resultados. Como coordenador das ações sociais e ambientais, coordenará também a implementação do SGAS, além de se relacionar com os demais técnicos da UCP e os demais sub-executores envolvidos com o Programa (SEMAR, INTERPI, SAF, EMATER).

iv) Coordenação de Administração e Finanças - CAF, responsável pelo gerenciamento dos recursos financeiros, orçamentários e administrativos, pelos registros de pessoal, pela identificação das necessidades de materiais e serviços, pela atualização de um sistema de contabilidade e elaboração dos relatórios financeiros e de prestação de contas do Programa e acompanhamento dos contratos e convênios administrativos e de cooperação técnica.

Cada órgão coexecutor constituirá uma Unidade executora responsável pela implantação, supervisão e reportagem sobre as ações e intervenções sob sua responsabilidade.

As **unidades executoras** responsáveis pela implantação das ações do PSI (SAF, SEMAR e INTERPI), terão também funções e responsabilidades especificas na gestão ambiental e social no âmbito das suas atribuições:

Secretaria de Agricultura Familiar - SAF

- Participar da formulação dos PAP e PN quanto aos aspectos ambientais e sociais, incluindo a linha de base que incorpore as relações socioeconômicas de gênero e povos indígenas, se for o caso;
- Revisar os PAP e PN e dos respectivos Relatórios Ambiental e Social segundo a classificação ambiental definida no SGAS e na Resolução CONSEMA-PI Nº 40/2021, do ponto de vista ambiental e sociocultural, incluindo os impactos e oportunidades relacionados às questões de gênero e povos indígenas. Recomendar a aprovação, rejeição ou modificação do plano de negócios;
- Revisar o relatório de impacto ambiental dos planos PAP e PN que o requerem e submeter à SEMAR para análise e aprovação.
- Supervisar o cumprimento das medidas e recomendações ambientais definidas nos planos aprovados, por meio de inspeções socioambientais.
- Supervisar o cumprimento tempestivo dos procedimentos de acesso à informação, consulta e participação pública no desenvolvimento e implantação das intervenções sob sua responsabilidade;
- Recepção e resposta às queixas e reclamações relacionadas às intervenções sob sua responsabilidade;
- Em coordenação com a ouvidoria da SAF, assegurar o funcionamento do Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas, responsabilizando-se pela resposta e resolução tempestiva e adequada aos questionamentos recebidos diretamente pela secretaria;
- Manter e supervisar os procedimentos de divulgação, disseminação e comunicação com as comunidades beneficiarias das intervenções sob sua responsabilidade;
- Participar das avaliações semestrais de desempenho ambiental e social coordenadas pela UCP, proporcionando os dados e informações solicitadas.

Instituto de Terras do Piauí - INTERPI

- Supervisar o cumprimento das medidas e recomendações sociais e ambientais definidas no MGAS para as ações de regularização fundiária e ambiental;
- Em coordenação com a ouvidoria, assegurar o funcionamento do Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas, responsabilizando-se pela resposta e resolução tempestiva e adequada aos questionamentos recebidos diretamente pelo INTERPI;
- Manter e supervisar os procedimentos de divulgação, disseminação e comunicação com as comunidades beneficiarias das intervenções sob sua responsabilidade;
- Participar das avaliações semestrais de desempenho ambiental e social coordenadas pela UCP, proporcionando os dados e informações solicitadas.

Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR

- Supervisar o cumprimento das medidas e recomendações sociais e ambientais definidas no MGAS para as ações de recuperação ambiental;
- Participar dos processos de medição dos serviços relacionados à recuperação ambiental, no âmbito do Componente 1;
- Em coordenação com a ouvidoria da SEMAR, assegurar o funcionamento do Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas, responsabilizando-se pela resposta e resolução tempestiva e adequada aos questionamentos recebidos diretamente pela secretaria;
- Manter e supervisar os procedimentos de divulgação, disseminação e comunicação com as comunidades beneficiarias das intervenções sob sua responsabilidade;
- Participar das avaliações semestrais de desempenho ambiental e social coordenadas pela UCP, proporcionando os dados e informações solicitadas.

Para cumprir todas as tarefas acima elencadas para a implementação do SGAS, as instituições parceiras, incluindo suas equipes das unidades/escritórios regionais, devem reforçar as suas capacidades nas diferentes áreas requeridas.

Cada Unidade executora setorial deverá contar com profissionais designados e dedicados às responsabilidades na implantação e manutenção dos requisitos do SGAS, segundo aplique, sendo ao menos dois profissionais (ambiental e social) lotados na SAF.

A CAS deverá se articular com a SEMAR, SAF, EMATER e o INTERPI envolvidos direta e indiretamente com o Programa, além das empresas contratadas. As suas atuações deverão garantir as seguintes metas de desempenho:

- a adoção de conceitos de sustentabilidade, conservação e gestão ambiental rural, na elaboração ou revisão dos projetos do Programa;
- o planejamento ambiental das intervenções físicas;
- a articulação com os organismos de controle ambiental na busca de soluções, no que se refere aos processos de licenciamento ambiental nas fases de implantação e operação das intervenções do Programa;
- a avaliação e aprovação previa, no âmbito da UCP, das intervenções propostas para as áreas contempladas pelo Programa, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão dos projetos;
- a adoção de medidas administrativas que garantam a execução das ações de comunicação social, relativas à convivência com as obras, devidamente articuladas com o seu planejamento;
- o monitoramento das obras e serviços de recuperação ambiental e requalificação ambiental da área de implantação dos projetos;
- a recomendação de ações e procedimentos de obras, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;
- a avaliação periódica da eficiência dos programas do PGAS e indicação dos ajustes necessários;

- a aprovação, em conjunto com a UCP, das penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, da paralisação da intervenção no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos, de modo a possibilitar a adoção de medidas corretivas em tempo hábil;
- a preparação e apresentação dos relatórios periódicos de supervisão ambiental à Coordenação da UCP e ao BID; e
- o atendimento aos questionamentos da sociedade civil, incluindo as ONGs e outras partes interessadas nas intervenções e nos programas de mitigação e compensação de impactos socioambientais.

Cada Unidade executora setorial deverá contar com profissionais designados e dedicados às responsabilidades na implantação e manutenção dos requisitos do SGAS, segundo aplique, sendo ao menos dois profissionais (ambiental e social) lotados na SAF.

B. RESPONSABILIDADES DA COORDENAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL - CAS

Para garantir a implementação dos programas socioambientais propostos neste MGAS e nos PGAS dos projetos específicos, a UCP deverá contar com uma Coordenação ambiental e social - CAS composta por especialistas em meio ambiente e em ações sociais do próprio quadro dos órgãos sub-executores, ou contratados externamente. A CAS atuará sob a Coordenação Geral da UCP e deverá ter as seguintes responsabilidades específicas:

- coordenar, gerenciar e executar, diretamente ou com o apoio de terceiros, os trabalhos relacionados com a execução das ações dos programas socioambientais;
- apoio técnico no planejamento inicial das ações socioambientais previstas para os projetos e na avaliação periódica de desempenho ambiental e social do Programa;
- inclusão das especificações socioambientais no memorial descritivo dos projetos;
- preparação dos critérios de elegibilidade ambiental a serem incluídos nos editais de licitação das intervenções;
- adotar procedimentos e acompanhar a outorga das licenças ambientais necessárias para a implantação das intervenções;
- decidir sobre as ações e os procedimentos das intervenções, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais negativos ou riscos de desastres;
- realizar visitas periódicas às obras e demais atividades do Programa, para verificar e atestar que todas as atividades relativas às questões socioambientais estão sendo executadas dentro dos padrões de qualidade recomendados e de acordo com as condicionantes das autorizações e licenças ambientais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
- aprovar a medição dos serviços relacionados à conservação e recuperação ambientais executados, bem como das atividades relacionadas às intervenções que possam promover danos ambientais;

- apresentação, à Coordenação da UCP, de avaliação periódica da eficiência dos programas socioambientais relacionados às intervenções físicas previstas e dos ajustes necessários;
- recomendar à UCP as penalidades impostas às empreiteiras de obras, no caso de não atendimento dos requisitos socioambientais, ou seja, na situação de configuração de não-conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões de planejamento de obras; e
- manter a documentação de cumprimento dos planos de gestão socioambientais e do registro do cumprimento dos indicadores de desempenho. Estas exigências devem ser apresentadas nos relatórios semestrais encaminhados ao BID.

Os especialistas da CAS deverão se articular com as diversas instituições envolvidas direta e indiretamente com o Programa, além das empresas contratadas. As suas atuações deverão garantir as seguintes metas de desempenho:

- a adoção de conceitos de sustentabilidade, conservação e gestão ambiental rural, na elaboração ou revisão dos projetos do Programa;
- o planejamento ambiental das intervenções físicas;
- a articulação com os organismos de controle ambiental na busca de soluções, no que se refere aos processos de licenciamento ambiental nas fases de implantação e operação das intervenções do Programa;
- a avaliação e aprovação previa, no âmbito da UCP, das intervenções propostas para as áreas contempladas pelo Programa, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão dos projetos;
- a adoção de medidas administrativas que garantam a execução das ações de comunicação social, relativas à convivência com as obras, devidamente articuladas com o seu planejamento;
- o monitoramento das obras e serviços de recuperação ambiental e requalificação ambiental da área de implantação dos projetos;
- a recomendação de ações e procedimentos de obras, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;
- a avaliação periódica da eficiência dos programas de gestão do MGAS e indicação dos ajustes necessários;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, das penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, da paralisação da intervenção no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos, de modo a possibilitar a adoção de medidas corretivas em tempo hábil;
- a preparação e apresentação dos relatórios periódicos de supervisão ambiental à Coordenação da UCP e ao BID; e

- o atendimento aos questionamentos da sociedade civil, incluindo as ONGs e outras partes interessadas nas intervenções e nos programas de mitigação e compensação de impactos socioambientais.

Para cumprir todas as tarefas acima elencadas, para a implementação do MGAS, as instituições parceiras devem reforçar as suas capacidades nas diferentes áreas, previsto no Componente 3 de Fortalecimento Institucional.

C. PERFIS PROFISSIONAIS E PLANO DE FORTALECIMENTO

A UCP deverá assegurar que todos os seus funcionários e as demais contratados possuam competência, com base em treinamento e experiencia, para o desenvolvimento de atividades com potencial de causar impactos ambientais e sociais identificados no âmbito do Programa. A manutenção de um registro de treinamentos, de experiências e conscientização ambiental e social dos seus funcionários estará a cargo da UCP.

A UCP deverá identificar a necessidade de treinamento e, consequentemente, desenvolver processos de capacitação para os funcionários das instituições participantes do SGAS, para que estes adquiram consciência sobre as políticas e padrões de desempenho ambiental e social a serem cumpridos, e sobre os planos, projetos e as atividades a serem executados que possam gerar impactos sobre o meio ambiente e a sociedade. Nesse sentido, devem estabelecer e manter em dia os procedimentos de conscientização dos funcionários no que se refere aos seguintes aspectos:

- a importância do cumprimento das políticas ambientais e sociais, e dos programas estabelecidos no MGAS;
- os impactos socioambientais significativos e potenciais de suas atividades e os benefícios de um melhor comportamento profissional para o meio ambiente;
- a contribuição de cada funcionário para alcançar os objetivos do PSI;
- suas funções e responsabilidades no cumprimento da legislação, dos Padrões de desempenho A&S do BID e dos procedimentos ambientais do MGAS;
- os impactos socioambientais, reais e potenciais, associados ao PSI; e
- as consequências potenciais do não-cumprimento dos procedimentos e medidas de mitigação do MGAS.

As atividades de conscientização devem incluir reuniões periódicas, encontros e treinamento, além da distribuição de folders e fixação de cartazes, quando necessário. Todos os treinamentos e reuniões realizados no âmbito do SGAS e nas obras do PROREDES devem ser registrados em lista de presença.

Por outro lado, o pessoal responsável pela implementação do SGAS deve demonstrar competência profissional adequada - educação, formação e experiência apropriadas. Caso contrário, deverá ser definida uma estratégia de formação progressiva para o pessoal envolvido com o SGAS, de forma que no curto prazo possam executar suas funções ambientais de maneira efetiva.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

ARCABOUÇO LEGAL DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO SOCIAL

A execução das intervenções do PSI deve considerar os seguintes instrumentos legais principais:

- Lei Nº 6938/1981 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), lei-marco que determina como principal objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana no País. Esta lei estabelece uma série de instrumentos de política e gestão ambiental a serem empregados em sua implementação. Entre eles os seguintes: os padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impacto ambiental; o licenciamento ambiental; e o sistema de Unidades de Conservação (UC) pelas três instâncias de governo.
- Decreto nº 88.351/1983, (modificado pelo Decreto no 99.274, de 1990) que regulamenta o licenciamento ambiental instituído pela PNMA e estabelece suas diretrizes;
- Lei Nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, inclusive as relacionadas às Áreas de Proteção Ambiental – APA, Áreas de Relevante Interesse Ecológico – ARIE e Reservas Particulares de Patrimônio Natural – RPPN;
- Decreto Lei Nº 3.420/2000 que cria o Programa Nacional de Florestas que fomenta a recomposição e restauração de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas;
- Decreto Nº 6.514/2008, que trata das infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e do procedimento para a sua apuração;
- Lei Nº 12.651/2012, que institui o Código Florestal e traz as diretrizes para a adequação ambiental das propriedades rurais, de forma a conciliar a produção rural com a conservação do meio ambiente. O novo código cria o Cadastro Ambiental Rural – CAR e seu sistema (SICAR). O CAR é o registro eletrônico obrigatório a todos os imóveis rurais, que auxilia no controle, monitoramento e planejamento ambiental desses imóveis, nos termos do art. 29º do referido Código[41].

Outras normas e regulamentos a serem considerados são os seguintes:

[41] O Cadastro Ambiental Rural – CAR foi instituído pelo Código Florestal, sendo parte integrante do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA. A sua regulamentação se deu pelo Decreto Nº 7.830/2012, que criou o Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, responsável por integrar o CAR de todas as Unidades da Federação. O CAR permite o acompanhamento da regularidade ambiental de parte do proprietário ou do possuidor de imóvel agrário, tornando possível que as áreas de assentamentos da reforma agrária sejam cadastradas para fins de cumprimento da legislação ambiental.

- Lei Nº 3.824/1960, que torna obrigatória a destoca e consequente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas e lagos artificiais;
- Lei Nº 5.197/1967, que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências;
- Lei Nº 7.347/1985, que dispõe sobre ação civil pública e cria instrumentos que permitem a defesa do meio ambiente na esfera jurisdicional;
- Decreto Lei Nº 97.632/1989, que institui o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, que pode ser empregado de forma preventiva ou corretiva, para áreas degradadas por ações de mineradoras;
- Lei Nº 9.695/1998, que dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Lei Nº 9.605/1998, que dispõe sobre os crimes ambientais;
- Decreto-Lei Nº 3.420/2000 que cria o Programa Nacional de Florestas que fomenta a recomposição e restauração de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas;
- Resolução CONAMA Nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Decreto Nº 6.514/2008, que trata das infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e do procedimento para a sua apuração;
- Lei Nº 10.305/2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;
- Lei Nº 11.959/2009 que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca;
- Instrução Normativa IPHAN Nº 001/2015, que estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe;
- Lei Nº 9.433/97, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria a Outorga como instrumento de gestão dos recursos hídricos, requerida para as atividades que, de alguma forma, utilizem ou interfiram nos corpos d'água;
- O novo Código Florestal (Lei Federal Nº12.651/2012) cria o Cadastro Ambiental Rural – CAR e seu sistema (SICAR);
- A Lei Nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009 institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e estabelece seus princípios objetivos, diretrizes e instrumentos;

Resoluções do CONAMA que poderão ser aplicadas às intervenções do Projeto

- Resolução CONAMA Nº 001/86, que em seu Artigo 1º considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V – a qualidade dos recursos ambientais;
- Resolução Nº 09/1987, que dispõe sobre a realização de audiência pública;
- Resolução Nº 05/88, que estabelece normas sujeitando ao licenciamento ambiental as obras de saneamento;
- Resolução CONAMA Nº 237/97 que regulamenta os aspectos relativos ao licenciamento ambiental, bem como determina os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental. No Anexo I desta Resolução são incluídas, dentre outas, como

sujeitas ao licenciamento, as atividades agropecuárias (projeto agrícola, criação de animais e projetos de assentamentos e colonização), e o uso de recursos naturais (manejo de recursos aquáticos vivos e introdução de espécies exóticas e/ou geneticamente modificadas);

- Resolução CONAMA Nº 274/2000, que estabelece os padrões de balneabilidade das águas doces, salobras e salinas;
- Resolução CONAMA Nº 302/2002, que dispões sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente em reservatórios artificiais e regime de uso do entorno;
- Resolução CONAMA Nº 458/2013, que estabelece procedimentos para licenciamento ambiental em assentamentos de reforma agrária.

Quadro Jurídico Estadual

- A Lei Nº 4.854/1996, que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí, fixa os objetivos, normas básicas para proteção do meio ambiente e melhoria da vida da população;
- Lei Nº5.165/2000 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SERH) no Piauí;
- Lei Nº 5.178/2000, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Piauí, instituindo como instrumentos o diagnóstico do setor florestal e programa de desenvolvimento florestal; planos de manejo florestal; zoneamento agroecológico/econômico-florestal, e o sistema estadual de unidades de conservação, entre outros.
- Lei nº 6.158/2012, que cria o Fundo Estadual de Meio Ambiente-FEMAM
- Lei nº 7.044/2017, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Piauí (SEUC) e cria o Fundo Estadual de Unidades de Conservação-FEUC/PI.

As normas subjacentes a estas leis marco relacionadas ao *licenciamento ambiental* são:

- A Lei Nº 6.947/2017, que dispõe sobre o processo de Licenciamento Ambiental Estadual, estabelece os prazos e procedimentos para a emissão de licenças, declarações e autorizações ambientais e dá outras providências.
- Resolução CONSEMA Nº 009/2008, que define as condições segundo as quais o município poderá exercer o seu dever de licenciamento de empreendimentos e atividades causadores de impacto ambiental local;
- Resolução CONSEMA Nº 010/2009, que estabelece critérios para classificação de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de declaração de baixo impacto ou de licenciamento ambiental no nível estadual e determina procedimentos e estudos ambientais compatíveis com o potencial poluidor e dá outras providências;
- A Resolução CONSEMA Nº 40, DE 17 de agosto de 2021 consolida as diversas diretrizes para o licenciamento, incluindo as diretrizes para os tipos de licenças e autorizações

ambientais emitidas pela SEMAR, estabelecendo o enquadramento dos empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Piauí;

- Instrução Normativa Nº 05/2020 que estabelece as diretrizes técnicas e os procedimentos referentes à autorização de supressão de vegetação nativa e a outras autorizações florestais, à reposição florestal obrigatória, à concessão de créditos de reposição florestal e às atividades de silvicultura;
- Resolução Conjunta CONSEMA/CERH Nº 01/2020, que dispõe sobre o procedimento de licenciamento, regularização ambiental, obtenção da outorga de direito de uso dos recursos hídricos e aprovação do Plano de Segurança da Barragem, para barragens de acumulação de água, cujo licenciamento e outorga de direito de uso seja de responsabilidade do Estado do Piauí.

Além desses instrumentos jurídicos relacionados ao licenciamento ambiental, o quadro normativo estadual inclui os seguintes instrumentos que deverão ser considerados na implantação do PSI:

- Lei Nº 7.193/2019 - Dispõe sobre as modalidades de Reposição Florestal;
- Lei Nº 5.813/2008, que cria o ICMS ecológico para beneficiar municípios que se destaquem na proteção ao meio ambiente;
- Lei Nº 6.140/2011, que institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima e Combate à Pobreza – PEMCP; estabelece objetivos, diretrizes instrumentos e estratégias detalhadas e abrangentes, e cria o Programa Estadual de Mudança do Clima e Combate à Pobreza.
- Lei Nº 7.294/2019, orienta a Regularização de Terras para Assentamentos e Comunidades Tradicionais. Estabelece que povos e comunidades tradicionais são destinatários de terras públicas, extrapolando o que dispõem as normativas anteriores aplicáveis apenas sobre remanescentes de quilombos. Na área de atuação do PSI comunidades de pescadores são beneficiárias potenciais, de acordo a esse dispositivo legal;
- Decreto Nº 11.110/2003, que dispõe sobre a obrigatoriedade de apresentação de título de propriedade e do georreferenciamento do imóvel para a concessão do licenciamento de atividades agrícolas e agroindustriais de exploração florestal e uso alternativo do solo, e dos recursos naturais no Estado do Piauí;
- Decreto Nº 11.126/2003, que disciplina o uso e ocupação das terras que abrigam o bioma cerrado no Estado do Piauí, e dá outras providências;
- Decreto Nº 15.512/2014, que dispõe sobre a integração de execução das políticas de regularização fundiária, de licenciamento ambiental, de autorização de supressão de vegetação e de recursos hídricos e dá outras providências;
- Decreto Nº 15.513/2014, que regulamenta o emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais e aprova o Plano Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais e Controle de Queimadas e dá providências correlatas;

- Decreto Nº 18.347/2019, que dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Nazaré, nos municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí, e dá outras providências.
- Resolução CONSEMA Nº 005/2004, que dispõe sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola no Estado do Piauí;
- Resolução CONSEMA Nº 008/2007, que institui critérios para cálculo dos valores da compensação ambiental;
- Resolução CONSEMA Nº 013/2010, que dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável - PMFS da vegetação da Caatinga e suas formações sucessoras, e dá outras providências;
- Portaria SEMAR 101/2015 que regulamenta a perfuração de poços e estabelece no seu Artigo 2º que a perfuração e a recuperação de poços tubulares para captação de águas subterrâneas no Estado do Piauí dependerão de autorização da SEMAR.

APÊNDICE 2

EXCLUSÕES E INEGIBILIDADES AMBIENTAIS E SOCIAIS

A. LISTA DE EXCLUSÃO AMBIENTAL E SOCIAL DO BID

O BID não financiará, direta ou indiretamente, por meio de instituições financeiras, projetos envolvidos na produção, comércio ou uso dos produtos, substâncias ou atividades listadas abaixo. Exclusões adicionais podem ser aplicadas no contexto de uma operação específica.

1) Atividades proibidas:

a. Atividades que são ilegais de acordo com as leis, regulamentos do país, ou convenções e acordos e convenções internacionais ratificados, ou sujeitas à descontinuação gradual ou proibição internacional, como:

i. Compostos de bifenilas policloradas (PCB).

ii. Produtos farmacêuticos, pesticidas/herbicidas e outras substâncias perigosas sujeitas a ou proibições internacionais[42].

iii. Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs)[43].

iv. Substâncias que destroem o ozônio sujeitas a eliminação internacional[44].

v. Vida selvagem ou produtos da vida selvagem regulamentados pela Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna Selvagem e Flora[45].

vi. Comércio transfronteiriço de resíduos ou produtos residuais[46], exceto de resíduos não-perigosos destinados à reciclagem.

vii. Tintas ou revestimentos à base de chumbo na construção de estruturas e rodovias[47].

---

[42] Os documentos de referência são: Regulamento CEE do Conselho nº 2455/92 de 23 de Julho de 1992 relativo à exportação e à importação de determinados produtos químicos perigosos, alterado de tempos em tempos; Lista Consolidada das Nações Unidades de produtos cujo consumo e/ou venda foram banidos, retirados do mercado, tiveram sua circulação "severamente restrita" ou não foram aprovados por órgãos governamentais; Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado Aplicado a Certos Agrotóxicos e Substâncias Químicas Perigosas Objeto de Comércio Internacional (Convenção de Roterdã); Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes; Classificação de Pesticidas por Risco Recomendada pela Organização Mundial da Saúde; Restrições de Uso e Disponibilidade de Medicamentos da Organização Mundial da Saúde.

[43] Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, e alterações de 2009.

[44] Substâncias que destroem a camada de ozônio (ODSs) são compostos químicos que reagem e destroem a camada de ozônio da estratosfera, resultando nos divulgados "buracos na camada de ozônio". O Protocolo de Montreal lista ODSs e as datas de meta de redução e eliminação. Os compostos químicos regulados pelo Protocolo de Montreal incluem aerossóis, refrigerantes, agentes de expansão na fabricação de espumas, solventes e agentes de proteção contra incêndios (https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol).

[45] www.cites.org

[46] Conforme a Convenção da Basileia (www.basel.int).

[47] Tintas e revestimentos com concentração total de chumbo maior que 90ppm ou a concentração limite determinada pelo país anfitrião, o que for menor.

b. Atividades que sejam ilegais de acordo com as leis e regulamentos do país, ou convenções e acordos internacionais ratificados, relacionados à proteção de recursos da biodiversidade ou de patrimônio cultural.

2) Outras atividades inelegíveis:

a. Atividades que, embora consistentes com o arcabouço legal e/ou regulatório do país, podem gerar impactos adversos particularmente significativos em pessoas e/ou no meio ambiente, tais como:

i. Armas, munições e outras mercadorias/tecnologias militares.

ii. Tabaco[48].

iii. Jogos de azar, cassinos e empresas equivalentes[49].

iv. Materiais radioativos[50].

v. Fibras de amianto não ligadas ou produtos que contenham amianto.

vi. Rede de pesca de deriva no ambiente marinho, utilizando redes de mais de 2,5 km de comprimento.

b. Atividades incompatíveis com os compromissos do BID de enfrentar os desafios das mudanças climáticas e promover a sustentabilidade ambiental e social, tais como:

i. Mineração e/ou usinas de geração de energia a partir do carvão e instalações associadas[51].

ii. Exploração e desenvolvimento de petróleo e gás de montante[52].

iii. Projetos de exploração e desenvolvimento de gás a montante[53]. Em circunstâncias excepcionais e no caso a caso, será considerado o financiamento de estruturas de gás a montante onde há um claro benefício em termos de acesso à energia dos pobres e em que a redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) é minimizada, projetos consistentes com objetivos nacionais de mudanças climáticas, e onde os riscos de ativos retidos são analisados adequadamente.

B. Restrições Adicionais de Elegibilidade do PSI

Além das exclusões expressas no Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID, as atividades financiáveis pelo PSI estão sujeitas às seguintes restrições:

[48] Não se aplica a projetos cujos objetivos primários não estão relacionados com a produção, comércio e uso do tabaco.

[49] Não se aplica a projetos cujos objetivos primários não estão relacionados com a construção e operação de casas de jogos, cassinos ou empresas equivalentes.

[50] Não se aplica à compra de equipamentos médicos, equipamentos de controle de qualidade (medida) ou qualquer equipamento quando que se comprova que a fonte radioativa é trivial e/ou apropriadamente protegida.

[51] Isso se aplica apenas a instalações associadas cujos objetivos primários são relacionados à produção, comércio e uso de carvão para geração de energia ou para transmissão de energia gerada por usinas de carvão (por exemplo, linha de transmissão dedicada).

[52] Exploração e desenvolvimento de petróleo e gás a montante referem-se a todos os passos envolvidos desde a exploração preliminar até a extração de recursos.

[53] Idem.

Não são elegíveis para financiamento

- Projetos com impactos sociais potenciais adversos significativos, que exigem reassentamento involuntário de comunidades beneficiárias;
- Obras ou atividades que implicam a conversão significativa e/ou degradação em habitats naturais, impactos adversos em habitats críticos ou impactos ambientais significativos e irreversíveis sobre serviços ecossistêmicos, ou que impliquem a introdução de novas espécies exóticas ainda não estabelecidas nos biomas Caatinga e Cerrado;
- Projetos que impliquem impactos adversos significativos em comunidades quilombolas, tradicionais ou indígenas e seus direitos;
- Projetos ou atividades que resultem em degradação de bens e valores sociais e culturais relevantes, tais como edificações e sítios históricos, artísticos, arquitetônicos, urbanísticos e arqueológicos.

APÊNDICE 3

CÓDIGO DE CONDUTA DOS TRABALHADORES

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este Código de Conduta se destina a todos os trabalhadores relacionados às intervenções do PSI, com destaque aos das empresas construtora e àqueles que trabalham diretamente nas obras.

Primeiramente, há que se considerar que todos os integrantes do Programa pautarão suas ações e relações no princípio da confiança na pessoa, no seu potencial e na sua vontade de se desenvolver. Assim, todos os integrantes serão responsáveis por exercer suas responsabilidades e conduzir as atividades do PSI com transparência e estrita observância às leis, ao respeito aos direitos humanos, ao meio ambiente e às diretrizes do MPAS do BID. Cada Integrante é, portanto, responsável pela observância, implementação e difusão deste Código de Conduta.

Para que todos tenham as mesmas oportunidades de trabalho, nos procedimentos de identificação, contratação, atribuição de desafios e responsabilidades, oportunidades de desenvolvimento e capacitação, avaliação de desempenho e definição de remuneração e benefícios, deverão prevalecer exclusivamente os requisitos, as necessidades e os resultados do trabalho, o mérito, as qualificações pessoais e profissionais e o potencial de cada um.

Não será admitido no PSI qualquer preconceito ou discriminação das pessoas, em decorrência de sua raça, cor, nacionalidade, origem, religião, sexo, preferência sexual, classe social, estado civil, idade, peso, altura, deficiência física ou qualquer outra característica física pessoal.

No PSI deverá ser incentivada a cordialidade no trato, a confiança, respeito e uma conduta digna e honesta nas relações entre as pessoas, independentemente de sua posição hierárquica, cargo ou função. Dessa forma, não será admitido o uso da posição de líder para solicitar favores ou serviços pessoais aos Liderados. Também não serão tolerados ameaças ou assédios de qualquer tipo, incluindo, mas não se limitando, com relação às mulheres. Da mesma forma que não será admitida a intrusão na vida privada das pessoas, nem no ambiente de trabalho nem fora dele.

2. APLICAÇÃO

Todos os empregados com atuação no PSI, sobretudo os das empresas construtoras, deverão receber uma cópia do Código de Conduta e, se necessário, buscar o pleno esclarecimento de suas obrigações e direitos junto ao superior funcional imediato, até que tenha plena compreensão necessária para pautar sua conduta, devendo, neste momento, ser registrada toda informação prestada.

Não buscar o pleno esclarecimento das dúvidas ou ignorar uma ação questionável própria ou de terceiros, que tenha reflexo negativo sobre o Programa, seja omitindo-se, seja alegando desconhecimento de sua natureza, é conduta considerada inaceitável no PSI. Assim, no caso de dúvida sobre qual conduta a adotar ou caso tenha conhecimento de violação deste Código, por parte de qualquer pessoa, o empregado não deve se omitir e deve levar o assunto ao conhecimento de seu superior imediato, de forma aberta e sincera.

Caso exista algum desconforto no posicionamento explícito ou caso o Integrante tenha fortes razões para manter o anonimato no relato de violação a este Código, poderá utilizar o telefone de acesso ao Ouvidos da UCP, cujo acesso deverá ser amplamente divulgado no âmbito do Programa.

Não será permitida e tolerada qualquer retaliação contra um Integrante que relate uma preocupação sobre conduta ilegal ou não conforme com as orientações deste Código de Conduta.

No caso de dúvida quanto às orientações deste Código ou à lisura de qualquer ato, o empregado deve buscar o apoio do seu superior imediato, ou o superior deste, e assim sucessivamente, até que a dúvida seja sanada. Não é conduta aceitável ignorar a ação questionável omitindo-se ou alegando desconhecimento de sua natureza.

3. Igualdade de Gênero e Conduta do Pessoal da Obra

As empresas construtoras deverão atuar de forma a prevenir e combater a desigualdade de gênero e a conduta inadequada dos trabalhadores das obras do PSI, de acordo com as seguintes diretrizes:

- a contratação de pessoal deverá considerar a igualdade de gênero e, no caso da solicitação de curriculum, este não poderá conter foto do candidato à vaga;
- não serão contratados candidatos com antecedentes criminais vinculados a delitos sexuais, assédio sexual, prostituição e maltrato de pessoas, para proteger as mulheres e crianças vinculadas às obras e suas áreas de influência;
- este Código de Conduta para o pessoal das obras (empresas construtoras e terceirizadas), poderá ser complementado pela empresa construtora, de forma a contemplar medidas para evitar a geração de conflitos de gênero, sociais, políticos e culturais e prevenir tumultos e desordens por parte dos empregados vinculados às obras, assim como para a preservação da ordem, a proteção da comunidade das áreas de influência e a integridade dos bens públicos e privados. Esse código deve ser parte integrante do contrato de trabalho;
- o descumprimento do Código de Conduta estará sujeito à sansões, multas e demissões, de acordo com o nível de gravidade, estabelecidos no próprio código de conduta;
- nas frentes de obra as interações entre os trabalhadores (independentemente da hierarquia) e a comunidade e transeuntes deverão ocorrer com respeito e sem discriminação (com relação à situação familiar, origem étnica, raça, sexo, idioma, religião, estado civil, nascimento, idade, necessidades especiais ou convicção política.);
- todos os empregados deverão ser capacitados a atender ao Código de Conduta, independentemente da hierarquia;
- toda violação ao Código de Conduta deverá ser informada e registrada, não sendo permitida qualquer represália contra o trabalhador que informe tal violação.

4. Prevenção e Atuação Frente ao Assédio Sexual

Para a prevenção e atuação frente ao assédio sexual nas obras do PSI os seguintes procedimentos deverão ser observados:

Medidas Preventivas

- inclusão, pela empresa construtora, no plano de capacitação do pessoal da obra, de uma abordagem específica sobre o tema “relação com a comunidade da área de influência das obras”;

- elaboração de cartilha informativa sobre o significado e as condutas entendidas como socialmente éticas;
- criação de canais de comunicação para explicar as regras internas e de conduta dos trabalhadores e colaboradores que não serão admissíveis pela empresa;
- capacitação do pessoal da obra contemplando o comportamento a ser seguido para evitar atos que possam ser considerados desrespeitosos por parte da comunidade;
- deverão ser explicitadas, na referida capacitação, as tipificações de condutas consideradas como assédio sexual, indicando expressamente sua proibição e sansões decorrentes da sua prática; e
- finalmente, na referida capacitação, serão apresentados os procedimentos que a comunidade dispõe para denunciar os casos de assédio sexual por parte dos empregados da obra, além daqueles que o próprio pessoal da obra dispõe.

Procedimentos de Controle

- o Mutuário deverá colocar à disposição da comunidade o mecanismo de gestão de inquietudes, queixas e reclamações, para os moradores que se considerem vítimas de assédio sexual possam efetuar suas reclamações;
- deve ser priorizada a solução de tais reclamações;
- a empresa construtora deverá dispor de um protocolo de atuação frente ao assédio sexual, para atender os casos em que um membro da comunidade ou da própria obra denuncie o assédio sexual. Este protocolo deverá conter, pelo menos, o conceito e a tipificação das condutas consideradas como assédio sexual, os procedimentos relativos à denúncia, sua investigação e correta e rápida solução, bem como os sansões correspondentes; e
- esse protocolo será considerado em todos os casos de denúncia de assédio sexual.

5. CONDUTA DOS EMPREGADOS NOS CANTEIROS DE OBRA

A correta conduta dos empregados das obras, a par do que já foi exposto nos itens anteriores, deve se pautar no cumprimento das seguintes exigências:

- preservar as informações da empresa que não tenham sido divulgadas e informações privilegiadas ou confidenciais obtidas em decorrência do cargo, da função ou relação de trabalho, para não influenciar decisões que favoreçam interesses particulares, de familiares ou terceiros;
- exercer as atividades profissionais com transparência, respeito e competência, colaborando com sugestões que venham melhorar a qualidade, os processos, os produtos e os serviços da empresa, e preservar a sua imagem, patrimônio e interesses, sendo responsável pelo trabalho e informações prestadas;
- não utilizar o tempo de trabalho e os recursos materiais da empresa para desenvolver atividades de interesse privado;
- agir de forma honesta, justa, e proporcionar atenção a todas as pessoas com as quais se relaciona em nome da empresa, respeitando as diferenças individuais;
- respeitar, no exercício profissional, todas as políticas e normas internas da empresa, o Código de Conduta, bem como a legislação vigente;
- é de responsabilidade dos empregados estarem atentos às normas e aos procedimentos para a realização de suas atividades profissionais, preservando sua integridade física e de seus colegas;
- os empregados em exercício de suas atividades profissionais representam a imagem da empresa e, por esta razão, devem se preocupar em usar roupas e acessórios que valorizem esta imagem, evitando exposições desnecessárias;
- todo trabalhador deverá submeter-se a exame médico e vacinação no momento de sua admissão;
- deverá ser respeitada uma conduta adequada no trajeto de casa para o trabalho, visando garantir o sossego da comunidade local;
- para o consumo próprio, o empregado deverá utilizar somente água potável;

- todo lixo produzido na obra ou no refeitório deverá ser depositado em vasilhames adequados. Os restos de comida, vasilhames etc. serão retirados do canteiro, não se admitindo qualquer disposição de lixo nas áreas da obra e de seu entorno;
- os sanitários deverão ser utilizados adequadamente;
- sob nenhum pretexto será permitida a supressão da vegetação do canteiro ou entorno, sem autorização da UCP;
- os motoristas de máquinas e equipamentos deverão respeitar rigorosamente os itinerários traçados; e
- são proibidas as pichações nas instalações do canteiro de obras.

6. CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRÁFICO DE PESSOAS

No que se refere ao tráfico de pessoas, embora seja mais notável a vulnerabilidade quando se trata de mulheres e adolescentes usados para o tráfico de pessoas para fins de exploração sexual, há que se considerar o trabalho análogo ao de escravo, onde as vítimas preferenciais são homens, entre 21 e 45 anos e, quase sempre, de baixa escolaridade. Trata-se, neste caso, de uma escravidão moderna que consiste em uma das formas de tráfico de pessoas com a finalidade de exploração da força de trabalho.

Dessa forma, nas obras do PSI não será tolerada qualquer forma de tráfico de pessoas. Para tanto em hipótese alguma será aceito o recrutamento, o transporte, a transferência, o alojamento ou o acolhimento de pessoas, recorrendo à ameaça ou ao uso da força ou a outras formas de coação, ao rapto, à fraude, ao engano, ao abuso de autoridade ou de situação de vulnerabilidade ou à entrega ou aceitação de pagamentos ou benefícios para obter o consentimento de uma pessoa que tem autoridade sobre outra, para fins de exploração.

APÊNDICE 4

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS NAS OBRAS

1. Plano de Ação de Emergência - PAE

As intervenções do Programa deverão ter um Plano de Ação de Emergência – PAE, descrevendo os riscos decorrentes de sua implantação e os procedimentos que deverão ser adotados para resolver as emergências. Este Plano deve ser preparado e divulgado antes do início das obras e deve contemplar também as diretrizes apresentadas a seguir.

2. Medidas de Segurança

Medidas de segurança para evitar acidentes, tais como uso de equipamentos e instrumentos adequados, uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, fiscalização contínua das empresas e das obras, alerta aos funcionários e exigência de cursos de segurança no trabalho, deverão fazer parte da rotina da UCP.

3. Controlar da Entrada de Pessoas nas Obras

A entrada e saída de pessoas nas obras deve ser rigorosamente controlado para manter o local seguro e impedir acidentes, seja por distração ou por falta de equipamentos de segurança. Os locais de demolição devem ser bem isolados e devidamente evacuados para evitar acidentes. Nestes aspectos, a UCP deve ser rigorosa ao cobrar das empresas construtoras a implementação dos programas do PGAS relacionados.

4. Uso de Equipamentos de Segurança

Todo visitante, assim como todo trabalhador da obra, deve usar os EPIs obrigatórios: capacetes, luvas, mangas, calçados, e o que mais for necessário para atividades específicas como cinturões, cordas, protetor facial etc. Esses equipamentos deverão ser distribuídos para toda a equipe e utilizados sempre. Caberá à empresa construtora e a UCP conferir a certificação e o prazo de validade desses equipamentos.

5. Emergência

Ocorrendo uma emergência, o PAE, que deve ser do conhecimento de todos, deve ser seguido, mantendo-se a calma e a organização. Além disso, qualquer ocorrência deve ser comunicada ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SEST.

O primeiro passo deve ser uma ligação para um serviço de emergência do município ou do estado, discando o número 192 em caso de doenças, ferimentos e intoxicações; e Corpo de Bombeiros, se ocorrerem soterramentos ou alguém ficar preso em um lugar de difícil acesso.

6. Elaboração do Plano de Ação de Emergência - PAE

O PAE pode ser realizado de diferentes maneiras, podendo variar de empresa para empresa. Recomenda-se que a UCP adote o modelo da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB bastante conhecida e adotada pelas empresas da construção civil, que indica a inclusão das seguintes informações:

- nome e endereço da obra;

- descrição das instalações;
- contato dos representantes da obra para caso de emergência;
- lista das possíveis situações perigosas;
- área de abrangência do PAE, de acordo com os danos que podem ser causados ao redor da obra;
- atribuição de responsabilidades, nomeando uma tarefa específica para cada trabalhador em caso de emergência;
- fluxograma de acionamento, indicando o contato no caso de um acidente;
- relação de todos os participantes, todos os integrantes da equipe de obras, todos os materiais para segurança, como extintores de incêndio, alarmes, mangueiras, máscaras, ambulâncias, sistemas alternativos de comunicação e de energia;
- meios de acionamento de serviços de emergência como SAMU, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, hospitais próximos etc.;
- procedimentos de emergência estruturados de acordo com todas as informações fornecidas para combater os riscos detectados;
- divulgação do PAE para que seja de conhecimento de todos os envolvidos com a obra; e
- cronograma de exercícios práticos e teóricos para capacitar toda a equipe a lidar com emergências.

O PAE das obras do PSI deverá ter uma linguagem simples, clara e alinhada com o dia a dia da obra.

7. Direitos e Deveres da Empresa Construtora em Caso de Emergência

Os deveres da empresa construtora, bem como dos seus gerentes e chefes de equipe com relação à segurança da obra e dos seus trabalhadores deverão ser constantemente cobrados pelo Mutuário considerando os seguintes aspectos:

- aplicação de todos os procedimentos de segurança;
- treinamento de todos os funcionários dentro do horário de trabalho e com remuneração;
- permitir que pelo menos um representante dos empregados acompanhe as fiscalizações legais;
- elaborar documentos que apresentem os riscos detectados no ambiente de trabalho e as formas de diminui-los ou preveni-los;
- Preenchimento da CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho) em caso de acidentes, notificando as autoridades competentes, mesmo se o trabalhador não for afastado.

8. Direitos e Deveres dos Trabalhadores em Caso de Emergência

Todos os funcionários deverão estar cientes dos riscos das atividades que realizam e cuidar da própria saúde, principalmente utilizando os EPIs adequados. Também é dever dos

trabalhadores assistir às palestras, bem como utilizar, conservar e guardar os equipamentos de segurança. O não cumprimento dessa exigência pode causar advertências e até demissão por justa causa.

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex 7: Mainstreaming themes – Eligibility criteria checklist

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Mainstreaming themes – Eligibility criteria checklist						
	☑ **Gender Transformative**	☑ **Youth Sensitive**	☑ **Nutrition Sensitive**	☐ **Persons with Disabilities**	☐ **Indigenous Peoples**	☑ **Climate Finance** ☑ **Adaptive Capacity**
Situation analysis	☑ National gender policies, strategies and actors ☑ Gender roles and exclusion/discrimination ☑ Key livelihood problems and opportunities, by gender	☑ National youth policies, strategies and actors ☑ Main youth groups ☑ Challenges and opportunities by youth group	☑ National nutrition policies, strategies and actors ☑ Key nutrition problems and underlying causes, by group ☑ Nutritionally vulnerable beneficiaries, by group	☐ National policies, strategies and actors ☐ Main groupings among PwDs ☐ Context-based barriers and opportunities for PwDs	☐ International standards, national policies, strategies and key IPs' organizations ☐ Main IPs communities, demographic, social, cultural and political characteristics ☐ Important livelihoods constraints and opportunities for IPs and their cultural heritage	
Theory of change	☑ Gender policy objectives (empowerment, voice, workload) ☑ Gender transformative pathways ☑ Policy engagement on GEWE	☑ Pathways to youth socioeconomic empowerment ☑ Youth employment included in project objectives/activities	☑ Nutrition pathways ☑ Causal linkage between problems, outcomes and impacts	☐ Pathways to PwDs' socioeconomic empowerment using a twin-track approach	☐ Pathways to IPs' socioeconomic empowerment	
Logframe indicators	☑ Outreach disaggregated by sex, youth and IPs (if appropriate) ☑ Women are > 40% of outreach beneficiaries ☑ IFAD empowerment index (IE.2.1)	☑ Outreach disaggregated by sex, youth and IPs (if appropriate) ☑ Persons with new jobs/employment opportunities (CI 2.2.1)	☑ Outreach disaggregated by sex, youth and IPs (if appropriate) ☑ Targeted support to improve nutrition (CI 1.1.8) **Outcome level CIs** ☑ CI 1.2.8 MDDW ☐ CI 1.2.9 KAP	☐ Outreach disaggregated by sex, youth, disability and IPs (if appropriate)	☐ Outreach indicator disaggregated by sex, youth and IPs ☐ IPs are > 30% of target beneficiaries	
Human and financial resources	☑ Staff with gender TORs ☑ Funds for gender activities ☑ Funds for IFAD empowerment index in M&E budget	☑ Staff with youth TORs ☑ Funds for youth activities	☑ Staff or partner with nutrition TORs ☑ Funds for nutrition activities	☐ Staff with disability inclusion-specific TORs ☐ Funds for disability inclusion-related activities (including accessibility)	☐ Staff with IPs-specific TORs ☐ Funds for IPs related activities, including FPIC	IFAD Adaptation Finance $11,744,000 IFAD Mitigation Finance $1,512,000 Total IFAD Climate-focused Finance $13,256,000

ECG Remarks	**Gender** Relevant nutrition indicators at output and result levels **Youth** 50% of project beneficiaries will be women. Gender quota will be established for certain interventions. Empowerment indicator will be measured at baseline, mid-term and completion **Nutrition** 20% of the total beneficiaries. 1.846 with new employment/opportunities **Persons with Disabilities** **Indigenous Peoples** ☐ No social inclusion themes

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Diagnostico De Diversidad

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

RELATÓRIO TÉCNICO

Diagnóstico socioeconômico de diversidade da área de implantação do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI)

Alexandra Teixeira

Março/2022

Sumário

Lista de Acrônimos 3

Sumário Executivo 4

1. Introdução 8

2. Metodologia 9

3. Terminologias e Definições 10

4. Dados sócio-demográficos dos pequenos agricultores, afrodescendentes e povos e comunidades tradicionais da área do PSI 12

4.1. Segurança fundiária e acesso à terra 18

4.2 Recursos hídricos, acesso à água e ao saneamento básico 19

4.3 Saúde e Segurança alimentar e Nutricional (SAN) 21

4.4 Degradação ambiental e mudanças climáticas (MC) 24

4.5 Boas práticas agroecológicas, de conservação ambiental, gestão sustentável de recursos naturais, resiliência climática e nutrição 24

5. Outros grupos vulneráveis do meio rural piauiense 26

5.1 Jovens 26

5.2 Pessoas com Deficiência 27

5.3 Assentados da Reforma Agrária 28

6. Programas e políticas públicas federais e estaduais voltadas aos grupos e temas prioritários do PSI 29

6.1 Nível federal 29

6.2 Nível estadual 32

7. Conclusões e Recomendações 35

8. Referências 1

9. Anexos 4

Anexo 1- Tabela de indicadores: brechas estatísticas de diversidade 4

Anexo 2 - Arcabouço jurídico estadual sobre regularização fundiária 7

Anexo 3 - Processo de regularização de comunidades quilombolas 8

Anexo 4 – Tecnologias Sociais 9

Lista de Acrônimos

AF	Agricultura Familiar
AKSAAM	Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sustentável e o Acesso a Mercados
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BPC	Benefício de Prestação Continuada
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CECOQ	Coordenação Estadual das Comunidades Quilombolas
CRQ	Comunidade Remanescente de Quilombo
DAP	Declaração de Aptidão ao Pronaf
EBIA	Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
EEQ	Educação Escolar Quilombola
FCP	Fundação Cultural Palmares
FIDA	Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEP	Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa
INTERPI	Instituto de Terras do Piauí
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
M&A	Monitoramento e Avaliação
PCD	Pessoas com Deficiência
PCT	Povos e Comunidades Tradicionais
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNATER	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária
PNCF	Programa Nacional de Crédito Fundiário
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PNSIPN	Política Nacional de Saúde Integral da População Negra
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PROINF	Programa de Apoio à Infraestrutura nos Territórios Rurais
PSI	Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo
SAF	Secretaria de Estado da Agricultura Familiar
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SISAN	Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional
SUS	Sistema Único de Saúde
TI	Terras Indígenas
UFPA	Unidades Familiares de Produção Agrária

Sumário Executivo

O diagnóstico de diversidade demonstra que os povos e comunidades tradicionais (PCTs) da área do projeto, particularmente mulheres e meninas afrodescendentes e quilombolas, estão em severas desvantagens em diversas das dimensões sociais estudadas. Inseridos em estruturas excludentes e desiguais, esses grupos enfrentam a pobreza, a insegurança alimentar, a falta de acesso formal à terra, ao saneamento básico e a água limpa, assim como a má cobertura de serviços e políticas públicas, como saúde e educação.

Características socio-demográficas. Em termos de *educação*, o pior cenário em relação ao analfabetismo refere-se às pessoas pretas e pardas vivendo em domicílios rurais. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, da população do Piauí analfabeta, 81,0% se autodeclaram afrodescendentes - pardos (67.473) e pretos (15.729). Do total de agricultores familiares da área do novo projeto, 39,6% das mulheres são analfabetas e 47,2% dos homens. Entre os agricultores familiares afrodescendente, os índices são ligeiramente maiores: 40,7% das mulheres e 49,3% dos homens são analfabetos.

34% dos agricultores familiares (AF) da área do Projeto nunca frequentaram a escola, sendo o índice ainda maior entre afrodescendentes (34,6%) e indígenas (37,35%). Segundo dados recentes do Cadúnico (dezembro de 2021), entre os quilombolas da área do PSI, 32,4% nunca frequentaram a escola, 39% têm o ensino fundamental incompleto, 11,45% o ensino médio completo e apenas 0,8% o ensino superior completo ou não.

Em relação ao *trabalho*, 61,5% das mulheres estão sem atividade econômica ativa, enquanto a desocupação afeta apenas 34,7% dos homens. Para os quilombolas da área do PSI, o Cadúnico (dezembro de 2021) indica que 7,5% trabalham por conta própria (trabalho esporádico ou autônomo), 19,3% são trabalhadores temporários na área rural e apenas 0,89% têm emprego formal de carteira assinada.

No Piauí, há uma brecha considerável no acesso à água e ao saneamento básico entre os meios urbano e rural[1]. Pelos dados do Censo Demográfico de 2010, apenas 29,2% dos domicílios rurais da área do PSI se conectam à rede pública de *abastecimento de água*; entre os quilombolas, o acesso à água pela rede pública cai para 28,4%. O difícil acesso e a má qualidade da água disponível causam doenças por contaminação[2], como Leptospirose e Hepatite A.

Na área do PSI, apenas 4% dos domicílios contam com *rede de esgoto*[3] e 1,59% das famílias quilombolas. O percentual de domicílios atendidos pelo serviço de limpeza pública é de apenas 50%. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2017, dos 138 municípios da área do PSI, apenas 12 possuem coleta de esgoto sanitário. Em 13 municípios menos de 20% dos domicílios possuem coleta de lixo. Portanto, o descarte inadequado de lixo (combustão, aterro domiciliar ou descarte sem posterior serviço de coleta) é um passivo expressivo.

A área de intervenção inclui domicílios rurais remotos e dispersos com dificuldade de *acesso à eletricidade* (18,3% das propriedades familiares não têm eletricidade). No estado, 62,2% da população não tem *acesso à internet*, 16% na cidade e 84% no meio rural. 91,4% usam o celular para acessar a internet, e destes 49,7% somente utilizam esse recurso.

---

[1] Enquanto em algumas zonas urbanas do Piauí a rede pública de abastecimento de água chega a alcançar 93%, em municípios rurais chega a 48%. Em relação ao saneamento, nas zonas urbanas 25,6% dos domicílios têm acesso; na área rural, o saneamento alcança apenas 2,5% das famílias.

[2] SOARES, Tamires da Cunha et al. (2018). Perfil da água para o consumo humano e notificação de doenças em uma macrorregião do Piauí, Brasil. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal.

[3] Entre os demais tipos de esgotamento, 51% dos domicílios possuem fossa rudimentar, 13% fossa séptica, 2% vala e 25% nâ têm nenhum tipo de esgotamento.

Pobreza e Segurança Alimentar e Nutricional. Quanto à situação de vulnerabilidade, na área do PSI, 45% das famílias de AF no Cadúnico se encontram em situação de pobreza e 23% em extrema pobreza. Considerando apenas as famílias no Cadúnico, a extrema pobreza alcança 78% dos agricultores familiares, 76,5% das famílias quilombolas, 66% das indígenas e 85% dos pescadores artesanais registrados que vivem na área do novo projeto[4].

Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2017-2018, a *insegurança alimentar* atinge 1,5 milhão de piauienses, 46% da população do estado, e a fome (insegurança alimentar grave) afeta 193 mil pessoas, 6,1% da população estadual. A situação agrava-se entre os grupos mais vulneráveis, como indígenas e quilombolas, cujas desvantagens socioeconômicas se refletem em perfis de morbidade maiores em decorrência de agravos nutricionais[5]. Em relação aos povos e comunidades de terreiro, em 2012, a insegurança alimentar esteve presente em 79,6% dos domicílios, sendo 29,9% de insegurança alimentar leve, 33,6% moderada e 16,1% grave[6].

De acordo com dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) para a área do PSI, 1.909 crianças menores de 5 anos atendidas pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) estão com desnutrição crônica (1,39% do total) e 4.086 com peso baixo para a idade (2,96% do total). Em relação a mesma faixa etária, 9.755 crianças estão com sobrepeso (7.76% do total).

Terra e Propriedade[7]. Há uma tendência de concentração fundiária na área do PSI, com aumento de mais de 100% no número de propriedades com mais de 500 hectares entre 2006 e 2017[8]. Na região, a área média dos estabelecimentos agropecuários da AF é 24.6 hectares (ha)[9]. Enquanto entre os brancos a área média é 31.4 ha, entre afrodescendentes, ela cai para 21.6 ha e, entre indígenas, para 18,2 ha. Na direção dos estabelecimentos, há clara lacuna de gênero e de juventude: apenas 23,9% dos dirigentes são mulheres e 1,8% menores de 25 anos. As mulheres afrodescendentes e indígenas respondem por 13,4% e 0,1% do total de dirigentes dos estabelecimentos de agricultura familiar.

Segundo o INTERPI, há cerca de 1.500 agricultores familiares sem título de propriedade vivendo às margens dos rios Piauí e Canindé. A insegurança fundiária afeta ainda mais as mulheres e comunidades afrodescendentes. Entre os AF brancos, 80,4% possuem *título de propriedade*, enquanto entre os afrodescendentes o percentual é de 71,4%. Entre os que possuem título, há uma relevante lacuna de gênero e geração, pois somente 23% são mulheres e 7% menores de 35 anos.

Na área do projeto, das 90 comunidades remanescentes de quilombos (CRQ) certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP)[10], apenas 4 CRQ obtiveram o título definitivo de suas terras (4,4% do total). Todas as demais (85) estão com processos abertos no INCRA, os quais foram iniciados entre 2004 e 2011. Quanto às comunidades indígenas, 11 estão com pedido de regularização fundiária em trâmite na área do projeto, sendo 3 Tabajaras, 1 Tabajara/YPY, 3 Gamelas, 1 Kariri e 4 que a etnia não foi especificada[11].

---

[4] PNUD – Atlas do desenvolvimento humano, com base no Censo Demográfico de 2010.

[5] NEVES; Félix de Jesus; FERREIRA, Aline Alves; WELCH, James R. Estado nutricional e fatores associados ao déficit estatural em crianças menores de cinco anos de comunidades remanescentes de quilombos do Nordeste brasileiro. Cadernos de Saúde Pública, 37, no 7, julho de 2021.

[6] de Carvalho, R.R.S., da Costa Alberto, N.S.M. and Pereira, T.G. (2014) 'Insegurança alimentar em povos de terreiros', ABCS Health Sciences, 39(1).

[7] Há uma tendência de concentração fundiária na área do PSI, com aumento de mais de 100% no número de propriedades com mais de 500 hectares entre 2006 e 2017.

[8] AKSAAM. Panorama da agricultura familiar na região do novo Projeto do FIDA no estado do Piauí: características, necessidades e desafios. 2021.

[9] Cálculo feito por média ponderada da área (ha) de cada uma das faixas de tamanho de propriedade do Censo Agropecuário, 2017.

[10] FCP. Certificação Quilombola, 2022.

[11] Dados disponibilizados pelo governo do estado do Piauí (INTERPI) em janeiro de 2022.

Recursos hídricos. 65,5% dos agricultores familiares têm acesso a recursos hídricos, o que representa um aumento de 99% entre os censos agropecuários de 2006 e 2017. No entanto, entre os agricultores familiares, aqueles com acesso à água para uso produtivo (irrigação) são apenas 5,16%[12], dos quais cerca de 80% são homens. Quanto ao acesso a cisternas, 42,5% dos AF da área do PSI têm acesso. No entanto, o Censo Agropecuário não diferencia o número de cisternas para consumo humano e produção. De acordo com a Pesquisa de Impacto do PVSA, do universo de 409 domicílios entrevistados, 260 estabelecimentos da AF têm acesso à cisterna de 1a água (19% dirigidos por mulheres) e 61 têm cisterna de 2a água (23% mulheres).

Produção Agropecuária. Em relação às *atividades econômicas*, a população de agricultores familiares desenvolvendo lavouras temporárias é majoritariamente composta por afrodescendentes, que somam 79% dos produtores desse cultivo. Os pequenos agricultores afrodescendentes também são maioria na pecuária, respondendo por 72% daqueles envolvidos nessa produção. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, na área de atuação do PSI, 86% da produção realizada por mulheres é destinada à alimentação familiar (autoconsumo) e apenas 13% à comercialização[13].

Entre os indígenas, 45% desenvolvem pecuária e aproximadamenrte 39% lavouras temporárias. Nas comunidades quilombolas do Piauí, a agropecuária tradicional é praticada com conhecimentos e técnicas passados de geração para geração, majoritariamente sem o uso de defensivos agrícolas (43%) e comumente por meio de trabalhos cooperativos, comunitários ou de mutirão[14].

Considerando o *acesso ao crédito*, na área do PSI, 86,6% dos agricultores familiares não recebem nenhum tipo de financiamento da atividade agropecuária, somente 0.7% têm maquinário e 0.1% unidades de armazenamento[15]. Entre os AF que receberam financiamento de programas governamentais de crédito, 69,2% são provenientes do PRONAF e, entre os que recebem crédito do PRONAF, somente 15% são mulheres. Segundo os dados do governo do Piauí para a área do novo projeto, 709 agricultores familiares possuem Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), 1,8% do total.

Na área de atuação do PSI, apenas 2,7% dos agricultores familiares recebem *assistência técnica*, percentual ainda mais reduzido entre afrodescendentes (2,5%); uma redução de 40,8% de 2006 a 2017. Essa assistência técnica, que já é mínima para a agricultura familiar, é direcionada de forma desigual: as mulheres são apenas 19% dos atendidos. Ainda, somente 0,8% dos AF são associados a cooperativas e, entre estes, as mulheres representam a minoria (26%).

Boas práticas. O conhecimento local, quilombola e indígena pode ser uma fonte de soluções locais eficazes para a adaptação ao clima, a gestão sustentável dos recursos naturais e a produção agroecológica. Neste diagnóstico de diversidade foram mapeadas boas práticas implementadas no semiárido brasileiro focalizando PCTs. Dentre elas destacam-se: i) promoção de práticas agroecológicas em comunidades quilombolas e de fundo de pasto; ii) implementação de Sistemas Produtivos Agroecológicos em escolas; iii) práticas sustentáveis de conservação do solo; iv) estabelecimento de bancos de sementes crioulas, v) uso de tecnologias sociais de acesso à água e vi) investimentos em fontes de energia limpa.

---

[12] Como referencial de comparação, a taxa de utilização de irrigação foi maior no estado (7,8%), no Nordeste (12,8%) e no Brasil (12,2%) em 2017.

[13] Além das redes de comercialização em circuitos curtos, as mulheres estão em busca de mercados institucionais. Dados do Piauí no SIRAF NE revelam que 91 agricultoras estão cadastradas (55%) do total.

[14] GOMES, F. S. Mocambos e quilombos – Uma história do campesinato negro no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2015, 238 p.

[15] AKSAAM, 2021.

Políticas públicas relevantes. Entre as políticas públicas mapeadas, destaca-se o potencial de o PSI apoiar a implementação do Selo Quilombola no estado do Piauí, assim como aproveitar a exitosa metodologia criada no Programa ATER Quilombola para a construção de planos de desenvolvimento sustentável nessas comunidades.

Recomendações. As principais recomendações deste diagnóstico de diversidade são: i) incluir a meta de atingir um total de 500 famílias de povos e comunidades tradicionais, cerca de 2.000 pessoas no Marco Lógico do projeto; ii) que a UGP tenha um(a) consultor(a) especialista em gênero e diversidade, com experiência de atuação com povos e comunidades tradicionais, mulheres e jovens; iii) os indicadores do ML devem ser desagregados por gênero, juventude e PCTs, para cada um dos 3 componentes do Projeto, iv) treinamentos de sensibilização sobre gênero, raça e etnia direcionados a todos os profissionais de assistência técnica do projeto, assim como às equipes da UGP e entidades parceiras; iv) alocar orçamento para atividades específicas (detalhadas na seção 8) que respondam aos principais desafios socioeconômicos dos PCTs identificados neste diagnóstico de diversidade.

1. Introdução

O Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI) tem como objetivo geral melhorar a renda, qualidade de vida e resiliência às mudanças climáticas da população rural na bacia dos rios Piauí e Canindé por meio da melhoria do acesso aos recursos hídricos e a transformação produtiva sustentável e resiliente às mudanças do clima e o fortalecimento das capacidades do setor público. A *área de intervenção* do projeto abrange 138 municípios de sete territórios de desenvolvimento do estado[16] (108 com IDHM baixo e 2 muito baixo). O PSI pretende beneficiar diretamente 217 mil famílias de pequenos agricultores que vivem em situação de pobreza ou pobreza extrema (760 mil pessoas), priorizando agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais, mulheres e jovens.

O *objetivo geral* do deste diagnóstico de diversidade é assegurar a inclusão de grupos historicamente marginalizadas vivendo na área do PSI, em particular povos e comunidades tradicionais, afrodescendentes, PCDs, LGBTQIA+[17], que possuem identidades e características únicas em relação à cultura dominante, assegurando que "ninguém será deixado para trás"[18]. Seu *objetivo específico* é potencializar a efetividade das intervenções do PSI, coletando e analisando informações que sirvam de insumos para recomendação de atividades que melhorem a participação e os benefícios para as comunidades marginalizadas da área do PSI.

Estrutura do diagnóstico. Na seção 4, é elaborado o diagnóstico das características socioeconômicas dos pequenos agricultores (desagregados por raça/etnia), e comunidades tradicionais da área de intervenção do Projeto, evidenciando as lacunas (*gaps*) de inclusão social. Na seção 5, são analisados os desafios específicos enfrentados pelos seguintes grupos em vulnerabilidade: PCDs e assentados da reforma agrária. Em seguida (seção 6), são mapeadas as políticas públicas federais e estaduais voltadas aos grupos prioritários como meio de identificação de possíveis sinergias. Por fim (seção 7), com base nas evidências coletadas, recomendam-se atividades, metas e indicadores apropriados ao enfrentamento das desigualdades existentes, tanto no âmbito produtivo, como nas questões vinculadas à organização e representação em espaços de diálogo, de defesa e proteção dos seus direitos.

[16] Chapada Vale do Itaim, Entre Rios (exceto o município de Teresina), Serra da Capivara, Vale do Sambito, Vale dos Guaribas, Vale do Canindé e Vale dos rios Piauí e Itaueiras.

[17] Esses grupos são definidos como prioritários no Plano de Ação de Diversidade do BID.

[18] O princípio de "não deixar ninguém para trás" (*leave no one behind* - LNOB) norteia a Agenda 2030, orientando as decisões políticas ao considerar a marginalização e exclusão social em suas múltiplas formas.

2. Metodologia

A pobreza e a desigualdade têm raízes em estruturas socioeconômicas, políticas e culturais que perpetuam a exclusão dos grupos pertencentes a determinadas categorias sociais. Nessa perspectiva, a desigualdade é reconhecida como fenômeno histórico-estrutural, heterogêneo e que emana de uma cultura de privilégio que excluiu vários grupos sociais, como pessoas em pobreza, mulheres, jovens, populações rurais, população LGBTQIA+ e PCDs, e, no caso dos povos e comunidades tradicionais, os expropriou arbitrária e violentamente de seus meios de vida, produção e de seus recursos naturais.

A abordagem de lacunas está alinhada com o Marco Setorial de Gênero e Diversidade do BID, assim como dos Planos de Ação de Gênero e de Ação de Diversidade do banco. Uma *lacuna* (gap) implica em uma desigualdade e é compreendida como um gargalo que impede o desenvolvimento sustentável e inclusivo de determinado grupo em termos de igualdade social e econômica. O *enfoque de lacunas* busca identificar esses gargalos como meio de priorizar determinadas políticas públicas em favor de uma maior equidade.

O presente diagnóstico socioeconômico baseia-se, sobretudo, no reconhecimento e análise de lacunas estruturais verticais, ou seja, às disparidades internas ao Piauí e à região do projeto. Igualmente, busca-se identificar de que modo categorizações sociais, como raça, geração e gênero, podem estar criando sistemas sobrepostos e interdependentes de discriminação, opressão ou desvantagem.

Historicamente, os povos e comunidade tradicionais (PCTs), assim como outros grupos vulneráveis (PCDs, assentados da reforma agrária, LGBTQIA+) vêm sofrendo um processo de invisibilização estatística, o que se reflete na escassez de dados oficiais que tratam especificamente desses grupos, desagregados em gênero e geração. Essas populações possuem necessidades específicas, que devem moldar os tipos de ações e intervenções necessárias para promover um desenvolvimento rural com identidade e inclusão[19].

Metodologia de coleta de dados. São coletados e analisados dados quantitativos e qualitativos de múltiplas dimensões socioeconômicas da pobreza (saúde, educação, eletricidade, entre outras). No entanto, na seleção de dados, foram priorizadas as lacunas em relação às atividades agropecuárias, pobreza, segurança alimentar e nutricional, no acesso à terra, à água e ao saneamento básico, pois são as dimensões com que o PSI pretende trabalhar diretamente. São nessas áreas em que as atividades do projeto têm maior potencial de contribuir para fechar lacunas. O diagnóstico é alimentado pelas informações e conjuntos de dados secundários de bases de dados oficiais[20]. Sempre que possível, buscou-se acessar os microdados dos 138 municípios da região do projeto e dados desagregados por raça/etnia, geração e gênero. Complementarmente, quando inexistem estatísticas oficiais, foram utilizados artigos da literatura acadêmica.

Metodologia de análise de dados. Um primeiro método visa analisar os desafios socioeconômicos da situação inicial (linha de base) e as condições estruturais em que o projeto se desenvolverá no nível local (municípios) da área de intervenção. Um segundo exercício é mapear as políticas e programas públicos sobre as questões relevantes para o PSI, especificamente: i) agricultura familiar; iii) segurança alimentar e nutricional (SAN), iv) acesso à água, saneamento e higiene (WASH), v) povos e comunidades tradicionais. Um terceiro âmbito consiste em examinar os problemas e as relações de causa e efeito identificados e as restrições e oportunidades associadas. Esse esforço parte de uma abordagem das necessidades na perspectiva dos beneficiários diretos (mulheres, jovens, agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais). Essa análise será usada para tornar visível, a partir de uma abordagem diferencial, a discriminação e exclusão social.

---

[19] IADB. Diversity Action Plan for Operations (2019-2021).

[20] As seguintes bases de dados foram consultadas: Censo Agropecuário (2006 e 20017); Censo Demográfico (2010); Cadastro Único para Programas Sociais (2021); PNAD Contínua (2015 e 2018), PNS (2019), SISVAN (2021), DAP (2021-2022), SIGEF-SNCI (2021).

3. Terminologias e Definições

Povos e Comunidades Tradicionais (PCT)*:* são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição[21]. Entre esses grupos estão: povos de matriz africana ou terreiros, comunidades extrativistas, comunidades ribeirinhas e de pescadores tradicionais, quebradeiras de coco babaçu, marisqueiras e caboclos, podendo haver sobreposição entre esses segmentos sociais.

Comunidades Quilombolas: Segundo o Decreto No. 4887 de 20 de novembro de 2003, as comunidades quilombolas são grupos étnico-raciais segundo critérios de auto atribuição, de identidade cultural e trajetória histórica próprias, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada à resistência à escravidão.

Grupo vulnerável: é composto por pessoas pertencentes a uma minoria que tem acesso, participação e/ou igualdade de oportunidades impedidas ou vetadas a bens e serviços universais disponíveis para a população[22]. Esses grupos sofrem materialmente, socialmente e psicologicamente os efeitos da exclusão por diversos motivos, como saúde, opção sexual, etnia, raça, deficiência física ou mental, gênero, entre outros.

Interseccionalidade: "a interseccionalidade é um conceito que busca capturar as consequências estruturais e dinâmicas da interação entre dois ou mais eixos de subordinação. Ela trata especificamente da forma pela qual o racismo, o patriarcalismo, a opressão de classe e outros sistemas discriminatórios criam desigualdades básicas que estruturam as posições relativas de mulheres, raças, etnias, classes e outras. Além disso, a interseccionalidade trata da forma como ações e políticas específicas geram opressões que fluem ao longo de tais eixos, constituindo aspectos dinâmicos ou ativos do desempoderamento".[23]

Boa Prática: é uma experiência e iniciativa exitosa em qualquer área, que está atrelada à inovação ou que seja referência para um determinado grupo, comunidade ou território. Trata-se de uma ação que gera impactos positivos na melhoria das condições de vida. É uma experiência exemplar, que apresenta boas iniciativas, inovações e lições ou aprendizagens que podem ser disseminadas e replicadas em outros contextos e condições ou necessidades similares[24].

Desenvolvimento de Capacidades: compreende-se desenvolver capacidades como um processo pelo qual indivíduos, grupos e organizações fortalecem suas habilidades para desempenhar funções, mobilizar e utilizar recursos de modo eficiente para alcançar objetivos de forma sustentável, nas seguintes dimensões: individual, organizacional, interinstitucional e social/contextual[25].

Abordagem Multidimensional da Pobreza: pessoas em pobreza enfrentam um conjunto de privações, da exclusão social às barreiras de acesso a uma renda estável, educação de qualidade ou assistência médica. A pobreza é multifacetada e, portanto, métricas unidimensionais, como medidas de pobreza monetária, são limitadas[26].

---

[21] CARVALHO, Maria Tereza Queiroz. Destinação de terras públicas a povos e comunidades tradicionais: avaliação das normativas dos estados do Nordeste. AKSAAM. Viçosa, MG: UFV, 2020.

[22] BASTOS, Rossano Lopes. Verbete: Grupos Vulneráveis. Dicionário de Direitos Humanos.

[23] CRENSHAW, Kimberlé. Background Paper for the Expert Meeting on Gender Related Aspects of Race Discrimination.

[24] PROCASUR. Semiárido do Nordeste do Brasil: inventário de boas práticas. 2019.

[25] DFID. Capacity Building. DFID Research Strategy 2008-2013 Working Paper Series, 1–19. 2008.

[26] FAO. Measuring Poverty with a multidimensional approach: the rural multidimensional poverty index. 2022. BRAC. Why we need to understand extreme poverty as multidimensional. 2021.

4. Dados sócio-demográficos dos pequenos agricultores, afrodescendentes e povos e comunidades tradicionais da área do PSI

Identificação: O levantamento do número de pessoas de cada grupo-alvo vivendo na área do PSI é fundamental para definição de metas de beneficiários, tanto para o projeto como um todo, como para as atividades propostas na seção 7. Na área do Projeto, 81,3% dos estabelecimentos agropecuários são classificados como de agricultura familiar (AF), somando 121.171 estabelecimentos. Entre os agricultores familiares, o percentual de estabelecimentos dirigidos por mulheres é 24%, afrodescendentes (pretos e pardos) 76%, jovens menores de 35 anos 7% e indígenas 0,1%. A tabela abaixo, baseada no Censo Agropecuário de 2017, resume os percentuais dos dirigentes de estabelecimentos de AF por gênero, geração e raça/etnia.

Total, juventude e diversidade	**Estabelecimento da AF por sexo**				
	Homem	%	Mulher	%	Total
Estabelecimentos da AF	92402	76%	28769	24%	121717
Afrodescendentes (pretos e pardos)	71144	75,68%	22850	24,31%	93994
Indígenas	101	71,12%	41	28,87%	142
Jovens (até 35 anos)	5969	67%	2864	32%	8833

Complementarmente, como o Cadastro Único será utilizado como um dos critérios de elegibilidade para seleção das famílias beneficiárias e obtivemos recentemente (dezembro de 2021) acesso aos microdados dessa base de dados para a área do projeto, optou-se por utilizá-la como referência complementar, particularmente na quantificação dos percentuais de pobreza e extrema pobreza para cada grupo-alvo.

Agricultores familiares em pobreza e extrema pobreza: 37.790 famílias de agricultores familiares no Cadastro Único na área do PSI, sendo 709 beneficiárias da PNCF. 80% das famílias de agricultores familiares cadastrados estão em pobreza (703) ou extrema pobreza (29.582).

Povos e comunidades tradicionais: Na área do PSI, há cerca de 4.900 famílias quilombolas no Cadastro Único (dezembro de 2021), sendo 50,8% homens e 49,14 mulheres. Do total dos quilombolas, 45% têm menos de 24 anos. 79% das famílias quilombolas da área do projeto estão em pobreza ou extrema pobreza. Em relação à população indígena, há 27 famílias da área do PSI no Cadastro Único, 69,7% em situação de pobreza e extrema pobreza. Adicionalmente, estão identificadas 622 famílias de pescadores artesanais (caiçaras) na área de influência do PSI, 88% das quais estão em situação de pobreza (17) e extrema pobreza (531). Há também 19 famílias ribeirinhas cadastradas, 73% das quais em pobreza (1) e pobreza extrema (13).

Educação. Segundo o Censo Escolar 2020, desenvolvido pelo INEP, na área do PSI existem 341.418 matrículas na educação básica. Desse total, 166.867 são mulheres (14% brancas,

4% pretas, 57% pardas, 1% amarelas e indígenas e 24% não declaradas) e 174.551 são homens (13% brancos, 4% pretos, 58% pardos, 1% amarelos e indígenas e 25% não declarados). As mulheres formam, portanto, 49% da população matriculada na educação básica.

Em relação a localização, 82.638 das matrículas são em escolas da área rural; 64 são da rede federal, 3.713 da rede municipal, 78.861 da rede municipal e nenhuma matrícula na rede privada. São 960 escolas localizadas nas áreas rurais dos municípios, sendo 39 destas em áreas remanescentes de quilombos[27]. No Piauí, as Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) têm contribuído significativamente para a formação de jovens lideranças na área rural. Na área de intervenção do PSI, há 8 Escolas Família Agrícola (EFA)[28].

Segundo a PNAD de 2019, a taxa de analfabetismo no Piauí é de 13,9%, mais do dobro da média nacional (6,6%). Entre os agricultores familiares da área do projeto, o analfabetismo alcança 39,6% das mulheres e 47,2% dos homens, muito acima do índice estadual. O pior cenário em relação ao analfabetismo refere-se aos AF afrodescendentes - 81% dos analfabetos. Na área do PSI, 49,3% dos homens afrodescendentes e 40,7% das mulheres afrodescendentes são analfabetos.

Estudo recente, baseado nos dados da PNAD, indica que, em decorrência da pandemia de COVID-19, houve um aumento de 66,3% no número de crianças de 6 e 7 anos que não sabem escrever no Brasil entre 2019-2021[29]. Houve um impacto ainda maior na alfabetização de crianças pretas e pardas. Os percentuais de crianças pretas e pardas de 6 e 7 anos de idade que não sabiam ler e escrever chegaram a 47,4% e 44,5% em 2021, sendo que, em 2019, eram de 28,8% e 28,2%. Também é clara a lacuna entre as crianças residentes em domicílios pobres. Dentre as crianças mais pobres, o percentual das que não sabiam ler e escrever aumentou de 33,6% para 51,0% entre 2019 e 2021. Dentre as crianças de famílias com maior renda, por outro lado, o aumento foi de 11,4% para 16,6%[30].

31% dos AF da área do Projeto nunca frequentaram a escola, sendo o índice ainda maior entre afrodescendentes (34,5%) e indígenas (37,35%). Dos jovens da área do PSI, 230 (3%) possuem curso técnico de nível médio, as mulheres representam apenas 33% destes. Segundo dados recentes do Cadúnico (dezembro de 2021), entre os quilombolas da área do PSI, 32,4% nunca frequentaram a escola, 39% têm o ensino fundamental incompleto, 11,45% o ensino médio completo e apenas 0,8% o ensino superior (completo ou não)[31].

Atividades Econômicas. Na área do PSI, a produção agropecuária dos pequenos agricultores é majoritariamente para consumo próprio. 80,9% da produção dos homens é para autoconsumo e 86,4% da produção das mulheres. Os homens comercializam 19,1% do que produzem e as mulheres apenas 13%. O valor médio da produção agropecuária comercial é R$67,50[32].

---

[27] Termo utilizado nos microdados do Censo Escolar 2020.

[28] **Vale do Canindé**: EFADE-São João da Varjota, EFADE- Cajazeiras do Piauí, EFADE Caldeirões-Oeiras, EFADE-Santo Inácio do Piauí, EFADE-Santa Cruz do Piauí. **Serra da Capivara**: EFA Serra da Capivara. **Vale do Sambito**: EFA Montes Claros – Aroazes. **Vale dos rios Piauí e Itaueiras**: EFADE Paes Landim.

[29] Todos pela Educação. Nota Técnica: impactos da pandemia na alfabetização de crianças. 2022.

[30] Segundo a Nota Técnica, a não-alfabetização das crianças em idade adequada traz prejuízos imensos para suas aprendizagens futuras, o que também eleva os riscos de uma trajetória escolar marcada por reprovações, abandono e/ou evasão escolar.

[31] SOARES, Sergei; DE SOUZA, Letícia; SILVA, Wesley; GAIGER SILVEIRA, Fernando; CAMPOS, Áquila. Perfil da pobreza: Norte e Nordeste rurais. IPC-IG, 2016.

[32] O cálculo do valor mensal médio de produção agropecuário utilizou o valor /v/10097 que indica o total de vendas em 2017. Depois foram divididos pelo total de estabelecimentos e, enfim, dividido pelo total de meses. O valor é crível, uma vez que alguns estabelecimentos não produzem para venda.

No livro de Flávio dos Santos Gomes[33], o pesquisador indica que o sustento principal dos quilombos é o comércio da produção agrícola. No entanto, até hoje[34], não há nenhum recenseamento que revelou os números desta população e, consequentemente, de suas atividades produtivas. O Cadúnico é o dado mais recente na área do PSI e aponta que 4.900 famílias quilombolas desenvolvem atividades de agricultura, extrativismo e pesca artesanal, o que confirma a tese do pesquisador. Nas comunidades quilombolas do Piauí a agricultura tradicional é predominante, praticada com conhecimentos e técnicas passados de geração para geração, sem o uso de defensivos agrícolas (43% declararam não ter nenhuma exposição a agrotóxicos) e comumente por meio de trabalhos cooperativos, comunitários ou de mutirão[35].

Dessa maneira, nesta seção buscou-se, através do Censo Agropecuário 2017, analisar a produção agrícola familiar por raça e etnia a fim de compreender as atividades produtivas, econômicas e de comercialização dessa população.

Tabela 1 - Percentual de estabelecimentos de agricultores familiares por atividades produtivas selecionadas na área do PSI, desagregado por raça e etnia

Grupo de atividades produtivas	Brancos número absoluto e %	Afrodescendentes número absoluto e %	Indígenas número absoluto e %
Lavouras temporárias	10928 (37,23%)	43155 (45,91%)	55 (38,73%)
Lavouras permanentes	865 (2,94%)	2304 (2,45%)	4 (2,81%)
Produção florestal - florestas plantadas	209 (0,71%)	555 (0,59%)	0
Produção florestal - florestas nativas	1053 (3,58%)	3602 (3,83%)	15 (10,56%)
Pecuária e criação de outros animais	16055 (54,70%)	43387 (46,15%)	65 (45,77%)
Horticultura e floricultura	171 (0,58%)	771 (0,82%)	2 (1,40%)
Pesca	14 (0,04%)	60 (0,06%)	0
Aquicultura	51 (0,17%)	155 (0,16%)	1 (0,70%)
Produção de sementes e mudas certificadas	5 (0,01%)	5 (0,00%)	0
Total	**29351**	**93994**	**142**

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017)

As atividades produtivas mais importantes entre os pequenos agricultores na área do PSI são a pecuária e criação de outros animais (especialmente de pequeno porte: caprinos, ovinos e frangos) e agricultura de culturas não perenes de sequeiro (milho, mandioca, feijão). 44,32% da produção das atividades econômicas total corresponde a lavouras

[33] GOMES, F. S. Mocambos e quilombos – Uma história do campesinato negro no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2015, 238 p.

[34] FCP. IBGE irá incluir informações quilombolas no censo de 2020.

[35] SOARES et al, 2020.

temporárias. Entre as atividades orientadas ao mercado, há três arranjos produtivos bem definidos na área do PSI: (i) criação de ovinos e caprinos (48,18% dos estabelecimentos), (ii) apicultura e (iii) cajucultura. Alguns municípios abrangidos também oferecem condições para o cultivo de mandioca e a piscicultura.

A população das lavouras temporárias tem maioria de pessoas pretas e pardas, que somadas representam 79%. As atividades na pecuária e na criação de outros animais concentram 54% de toda a população branca. No entanto, os produtores pretos e pardos possuem maior percentual na pecuária, detendo 72% de toda a produção. A pecuária é inclusive a atividade econômica que os indígena mais exercem percentualmente (45%), seguida das lavouras temporárias (38,73%).

Embora as estratégias produtivas dos grupos-alvo sejam semelhantes, elas são diversificadas em termos de características socioculturais, formas de organização produtiva, relação com o território, nível de associativismo e acesso a mercado.

Trabalho e renda. Segundo dados do Cadúnico, dos 138 municípios do PSI, em 72, a maioria das famílias de agricultores familiares estão em situação de extrema pobreza[36] entre 80% e 100%. Considerando a área do PSI como um todo, 40% se encontram em situação de pobreza e 23% (29,582 famílias)[37].

Analisando o mercado de trabalho, as pessoas pretas e pardas do Nordeste e Norte são aquelas que apresentam o maior índice de ocupação informal. Segundo dados do PNAD 2018, 58% dos nordestinos em ocupação informal são pretos ou pardos. Esse grupo também está em desvantagem quando se consideram os rendimentos do trabalho. A população branca é a mais bem remunerada, tanto no contexto nacional, quanto regional e estadual. No entanto, a situação é ainda mais desigual no caso do Piauí, pois mesmo composto por 80% de população preta e parda, a população ocupada branca recebe 31% mais que pessoas pretas e 29% mais que pessoas pardas.

Essa disparidade está associada a fatores como a segregação ocupacional, menores oportunidades educacionais e recebimento de remunerações inferiores em ocupações semelhantes. A ocupação de cargos gerenciais também demonstra a disparidade, mesmo que o Nordeste seja uma das regiões que teve mais pretos e pardos em cargos de liderança (56,3%) em 2018.

Entre os AF da área do PSI, 61,5% das mulheres estão desocupadas e 34,7% dos homens. Para os quilombolas da área do PSI, o Cadúnico indica que 7,5% trabalham por conta própria (trabalho esporádico ou autônomo), 19,3% são trabalhadores temporários na área rural e apenas 0,89% têm emprego formal de carteira assinada.

Segundo dados do Observatório da Erradicação do Trabalho Escravo, o índice de trabalho escravo no Piauí é bastante elevado e hoje o estado ocupa a quinta posição no ranking brasileiro, somando um total de 159 de resgates nos últimos 10 anos. Entre 2016 e 2020, houve mais resgatados nos setores de produção florestal; cultivo de soja; extração de pedra, areia e argila; atividades de apoio à agricultura; e fabricação de produtos cerâmicos refratários. As principais denúncias são por jornada exaustiva; condições degradantes de trabalho; e com impossibilidade de deixar o serviço ou local.[38]

Tabela 2 - Resgates na área do PSI entre 2010-2020 por território e município:

[36] Em fevereiro de 2021, o CadÚnico considerava em extrema pobreza a família que vivia com uma renda familiar per capita inferior a R$ 89,00. Esse índice foi ajustado em novembro de 2021 para renda per capta de até R$ 100,00.

[37] AKSAAM. Panorama da agricultura familiar na região do novo Projeto do FIDA no estado do Piauí: características, necessidades e desafios. 2021.

[38] "Piauí é o 5° estado com mais trabalhadores resgatados em condições análogas à escravidão". Ver in: https://www.prt22.mpt.mp.br/informe-se/portarias/2-uncategorised/507-piaui-e-o-5-estado-com-mais-trabalhadores-resgatados-em-condicoes-analogas-a-escravidao

Territórios	Resgates entre 2010-2020
Entre Rios	**14**
Altos	8
Amarante	6
Vale do Canindé	**61**
Cajazeiras do Piauí	13
Oeiras	12
Santa Cruz do Piauí	18
São Francisco do Piauí	18
Vale do Rio Guaribas	**61**
Picos	61
Vale dos Rios Piauí e Itaueira	**23**
Nazaré do Piauí	9
São José do Peixe	14

Fonte: Elaboração própria com dados do Observatório da Erradicação do Trabalho Escravo, via SmartLab.

O estado do Piauí é o quinto pior em termos de população em condição de pobreza (43,4%) e extrema pobreza (15%). No entanto, a situação na área de intervenção do PSI é ainda mais grave.

Entre as diversas populações vulneráveis vivendo em extrema pobreza na área de intervenção, estão os Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos (GPTE) do Cadúnico[39]. Na área do PSI, 78% das famílias quilombolas, 66% das indígenas e 85% dos pescadores artesanais vivem em extrema pobreza. Em uma análise a partir dos territórios, constatamos que nas regiões da Chapada Vale do Itaim, Entre Rios, Serra da Capivara e Vale do Canindé há proporcionalmente mais pessoas em extrema pobreza.

Por mais que a extrema pobreza seja o grande gargalo da região do PSI, a pobreza[40] também é representativa. Há um total de 731 famílias de agricultores familiares nessa situação, 75 quilombolas e 17 de pescadores artesanais. As regiões que mais possuem, proporcionalmente, pessoas em situação de pobreza são: Chapada do Vale do Itaim, Vale do Canindé, Vale do Rio Guaribas e Vale do Sambito.

Acesso a crédito e assistência técnica. No estado, 44% dos estabelecimentos rurais recebem recursos provenientes de algum programa de crédito, sendo o Pronaf o maior deles. Dos 32% dos estabelecimentos que integram esse programa, 29% recebem crédito via banco, 0,15% via cooperativa e 3,49% via governo. Outros programas de crédito também atuam na região, entretanto em menor número, como por exemplo: INCRA (0,22%),

[39] O Cadúnico identifica **15 GPTEs**, sendo 4 de origem étnica (indígenas, quilombolas, ciganos, comunidades de terreiro), 3 relacionadas a questões ambientais (extrativistas, pescadores artesanais e ribeirinhos), 5 relacionadas ao meio rural (assentados da reforma agrária, acampadas, AF, beneficiárias PNCF).

[40] Em fevereiro de 2021, o CadÚnico considerava em pobreza uma família que vivia com uma renda familiar per capta entre R$ 89,01 e R $178,00. Em novembro de 2021, esse valor foi ajustado e passaram a ser considerados em condição de pobreza aqueles que vivem com renda per capita entre R$100,00 e R$ 200,00.

Programa de Apoio à Infraestrutura nos Territórios Rurais - Proinf (0,16%) e Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural - Pronamp (0,52%).

Os agricultores familiares na área no projeto têm acesso limitado a recursos financeiros e humanos, tornando sua capacidade adaptativa menor que a da agricultura empresarial (com melhor acesso a financiamento e infraestrutura fabril). Na área do PSI, somente 13,4% dos agricultores familiares recebem algum tipo de financiamento da atividade agropecuária. Dentre os que receberam, 16.386 estabelecimentos de agricultura familiar, apenas 40,6% foram provenientes de programas governamentais de crédito. Entre os AF que receberam financiamento de programas governamentais de crédito, 69,2% são provenientes do PRONAF. A população preta e parda também é a que mais utiliza programas de crédito. 56% daqueles que utilizam este recurso têm como atividade principal a pecuária e a população preta e parda nesse setor representa 78%. 33% são utilizados para as lavouras temporárias, e da mesma forma, pretos e pardos englobam 72%. Ainda, somente 0.7% tem maquinário e 0.1% unidades de armazenamento.

A Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) é documento obrigatório para acessar as linhas de crédito rural e demais políticas públicas de incentivo à produção agrícola familiar. Na área do PSI, 709 agricultores familiares possuem DAP, cerca de 1,8% do total.

Em relação à assistência técnica que os agricultores familiares recebem, há uma queda considerável em relação ao Piauí quando comparado ao Brasil. Essa queda acontece de forma progressiva, em que em âmbito nacional a assistência ocorre em 18% das propriedades; regional, em 7%; e estadual, apenas 2,8%. A origem da orientação técnica desses 2,8% parte de 8 fontes: governo (58%), própria (21%), cooperativas (8%), empresas integradoras (1%), empresas privadas de planejamento (1%), ONGs (4%) e outros (13%). Na área de atuação do PSI, apenas 2,6% dos agricultores familiares recebem assistência técnica; uma redução de 40,8% de 2006 a 2017.

Acesso à eletricidade e à internet. No Piauí, segundo a PNAD 2015, 87,5% das pessoas que não têm acesso à eletricidade são da população rural. 14 mil domicílios em todo o estado vivem sem eletricidade, sendo 42% dessa população com renda de no máximo um salário-mínimo. A área de intervenção do PSI inclui domicílios rurais remotos e dispersos com dificuldade de acesso à eletricidade (18,3% das propriedades familiares não têm eletricidade). Entre as comunidades quilombolas do Piauí, 24% dos domicílios não têm acesso à eletricidade. Na CRQ, ainda há número considerável de famílias que usam vela (3,6%) e óleo, querosene ou gás (3,7%) como fonte de energia.

No estado, 62,2% da população não tem acesso à internet, 16% na cidade e 84% no meio rural. Outro dado relevante para a análise sobre o acesso a internet são os equipamentos utilizados. No caso do Piauí 91,4% usam o celular para acessar a internet, e destes 49,7% somente utilizam esse recurso. No Nordeste, 55% dos que acessaram eram mulheres, 45% homens. No entanto, apenas 42% das mulheres no Nordeste têm acesso à internet, sendo somente 8,4% jovens (18-24 anos). No Piauí, entre as pessoas que são maiores de 10 anos e usam a internet, 25,7% não têm instrução ou têm o fundamental incompleto. Apesar de 62,1% dos estudantes piauienses utilizarem a internet.

No estado do Piauí, 36,9% dos homens fazem uso da internet e 40,5% das mulheres. Segundo o IPEA (2015), no Nordeste, 64% da população branca usam a internet, em contraposição com 43% das/os pardas/os e pretas/os. A população preta, parda e masculina é a mais prejudicada utilizando apenas 41,5%.

Ainda no Piauí, o rendimento médio mensal domiciliar per capita das pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizam a internet é de R$963,00. No entanto, 26,6% dos internautas têm rendimento de 1 a 2 salários-mínimos e 39% não possuem nenhum rendimento.

4.1. Segurança fundiária e acesso à terra

Ainda é extremamente desigual a estrutura de posse de terra no estado do Piauí. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, pequenos agricultores ocupam 85% dos estabelecimentos agrícolas do estado, mas controlam apenas 30,9% das terras, frequentemente sem propriedade formal. A insegurança fundiária tem implicações socioeconômicas significativas, pois expõe esse grupo a desapropriações injustas, dificulta o acesso ao crédito e aumenta tensões e os conflitos agrários.

A tendência de concentração fundiária confirma-se na área do PSI, com aumento de mais de 100% no número de propriedades com mais de 500 hectares entre 2006 e 2017. Há também uma clara lacuna de gênero e geração na direção dos estabelecimentos rurais (apenas 23,7% são dirigidos mulheres e 1,8% por menores de 25 anos). Os territórios do PSI que apresentam menor porcentagem de estabelecimentos dirigidos por mulheres são o Vale do Sambito (8%) e Vale dos rios Piauí e Itaueiras (7%). No entanto, cabe ressaltar que, comparando os dados dos censos agropecuários de 2006 e 2017, houve um aumento de 60,3% na proporção de mulheres dirigindo estabelecimentos de agricultura familiar na área do PSI.

73,5% dos AF da área do projeto têm título de propriedade, 71,4% AF dos afrodecendentes e 50,7% dos indígenas. As mulheres afrodescendentes são as mais excluídas do acesso à propriedade, sendo apenas 13,4% proprietárias das terras em que vivem. Entre 2016 e 2021, o Programa Pilares do Crescimento e Inclusão Social, financiado pelo Banco Mundial, priorizou a inserção da mulher na solicitação de regularização fundiária e na titulação do imóvel. Como consequência, houve aumento de 44% na porcentagem de títulos emitidos no nome de mulheres. Em 2021, mais de 80% dos títulos fundiários emitidos estão no nome das mulheres. Considerando o CAR, que possibilita obter o perfil dos títulos emitidos, até dezembro de 2021, o número de beneficiários do sexo feminino corresponde a 3.184 e 2.856 beneficiários correspondem ao sexo masculino. Em relação à titularidade, no mesmo período, foram beneficiadas 6.040 famílias (famílias tituladas).

Tabela 3 - Situação do acesso à terra na área do PSI dos povos e comunidades tradicionais

Território	**Quilombolas**			**Indígenas**		**Comunidades Tradicionais (outras)**		**Total**
	Titulado	Em trâmite	Com relatório	Titulado	Em trâmite	Titulado	Em trâmite	
Chapada do Vale do Rio Itaim	0	24	0	0	6	0	3	33
Entre Rios	0	3	0	0	0	0	0	3
Serra da Capivara	0	4	0	0	2	0	2	8
Vale do Canindé	1	10	3	0	3	1	3	21
Vale do Guaribas	0	4	0	0	0	0	2	6

Vale do Sambito	0	1	0	0	0	0	0	1
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	0	1	0	0	1	0	0	2
Total	1	47	3	0	12	1	10	74

Fonte: Planilha "Dados de acesso à terra", disponibilizada pelo Governo do Piauí (janeiro, 2022).

Segundo a tabela acima, de 1 de fevereiro de 2022, havia 12 comunidades indígenas com pedido em trâmite na área de implementação do projeto, sendo 3 Tabajaras, 1 Tabajara/YPY, 3 Gamelas, 1 Kariri e 4 que a etnia não foi especificada. No entanto, em 2021, a Comunidade Kariri, localizada no município de Queimada Nova, que pediu reconhecimento da FUNAI em 2016 recebeu a titulação coletiva de 2.114 hectares, tornando-se a primeira do estado a ser demarcada. Em 10 de fevereiro de 2022, um segundo território indígena foi reconhecido no Piauí, do Povo Tabajara de Piripiri, formado por 246 famílias. Conclui-se que atualmente há 11 comunidades indígenas em processo de titulação.

Na área do PSI, há 90 comunidades remanescentes de quilombos certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP)[41]. No entanto, apenas 4 CRQ obtiveram o título e 1 recebeu título parcial de suas terras; todas as demais (85) estão com processos abertos no INCRA, os quais foram iniciados entre 2004 e 2011. Assim, as comunidades quilombolas que ainda não foram reconhecidas formalmente representam um público mais exposto às situações de vulnerabilidade social, conflitos por terra e violência.

Um dos fatores que explica essa lacuna são dificuldades no processo de Cadastro Ambiental Rural (CAR). Os movimentos de representação quilombola no estado do Piauí tem externalizado suas dificuldades com este instrumento, pelo fato de que reforça uma visão que fraciona o território, como se fosse apenas "propriedade" ou "unidade de produção". De acordo com lideranças das comunidades quilombolas, o CAR não leva em consideração as múltiplas formas de apropriação do território, de forma coletiva. Isso nos alerta para a importância de considerar especificidades culturais no processo de elaboração de instrumentos metodológicos voltados para o desenvolvimento rural.

Comunidades quilombolas afirmam a relação intrínseca entre direito à terra e o exercício de outros direitos, como à saúde, à dignidade, à vida. Sem título de propriedade, os quilombolas não têm acesso aos créditos agrícolas e a diversas políticas públicas (habitação, infraestrutura de transporte etc.) destinada a eles, aumentando a vulnerabilidade socioeconômica e diminuindo os incentivos ao planejamento produtivo de médio e longo prazos.

4.2 Recursos hídricos, acesso à água e ao saneamento básico

Contextualização. Do ponto de vista do clima, a Caatinga caracteriza-se pela longa estação seca, com um regime de chuvas predominantemente irregular e torrencial. De acordo com dados do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação, aproximadamente 83.700 km² (33%) da Caatinga no Piauí compreende áreas afetadas por moderados processos de desertificação. O principal problema hídrico nessa área é o acesso à água, pois a maioria dos rios é intermitente. A distribuição das chuvas no decorrer dos meses do ano é desigual. Na área do PSI, há uma concentração pluviométrica nos meses entre novembro e abril e praticamente a ausência de chuvas nos demais meses.

[41] FCP. Certificação Quilombola, 2022.

Apesar da abundância de recursos hídricos na bacia do Rio Parnaíba (o segundo maior rio do Nordeste depois do Rio São Francisco), que coincide quase que na sua totalidade com o território do estado, grande parte do Piauí está localizada na região semiárida com problemas agudos de estiagem. Portanto, os desafios do Piauí em relação aos recursos hídricos estão mais relacionados à má distribuição no território que ao quantitativo global. A zona com as piores condições para exploração, em termos de quantidade como de qualidade, coincide com a região onde os recursos superficiais também escasseiam, por se tratar de áreas de cabeceiras de bacias situadas na região de clima semiárido[42].

Recursos Hídricos. A gestão inadequada e ineficiente dos recursos hídricos tem um impacto negativo significativo na população do Piauí, especialmente para os grupos rurais mais pobres vivendo no semiárido e que dependem da agricultura de sequeiro. Essa situação tende a se agravar devido aos efeitos das mudanças climáticas na região. A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR) carece de capacidade institucional para fazer cumprir a regulamentação de recursos hídricos e implementar as intervenções previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos. Indício dessa realidade é o fato de as bacias hidrográficas do estado não possuírem plano de gestão[43].

Os rios da bacia Piauí-Canindé, área de intervenção do Projeto, possuem regime de intermitência, decorrente da formação geológica e geomorfológica da bacia, cujos cursos d'água mais importantes nascem no embasamento cristalino com fraca condição de retenção da água, situação agravada pela precipitação baixíssima e irregular. As infraestruturas hídricas existentes, como pequenas barragens de armazenamento, são insuficientes para atender às populações[44]. Os rios Piauí e Canindé vêm sofrendo o barramento de seus leitos o que provoca o seu assoreamento. Outro fator é o regime de chuvas do clima semiárido, que, por ser altamente concentrado, favorece ainda mais a intensificação dos processos erosivos e de assoreamento dos seus leitos[45]. O Rio Poti, que passa no Vale do Sambito, experimenta problemas de uso das terras e das suas águas. Há que destacar os problemas consequentes da falta de saneamento, a grande quantidade de sedimentos pelo uso impróprio do solo e a construção de galerias pluvio-fluviais inadequadas. As mulheres pobres da região semiárida do Piauí são as mais atingidas com a falta da água porque são as principais responsáveis pela função de busca, manuseio e armazenamento da água para consumo familiar.

Acesso domiciliar à água. Na área do PSI, somente 29,2% dos domicílios têm acesso à rede pública de abastecimento de água. Entre quilombolas registrados no Cadúnico, 28,48% não possuem água canalizada, 31% acessam água de poços ou nascentes e 21% por cisternas. As desigualdades nas relações sociais de gênero também são reveladas nitidamente nesse setor. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, somente 18% dos estabelecimentos rurais dirigidos por mulheres têm acesso à rede pública de abastecimento de água (contra 82% dos dirigidos por homens). Para combater essa disparidade no acesso à água, cabe ressaltar que o estado possui experiências de reutilização das águas residuais geradas em casa como solução de convivência com o semiárido e sustentabilidade ambiental, focalizadas nas mulheres.

Na área do PSI, faz-se uso majoritário de cisternas, sendo 42,5% de todo o abastecimento. Na região de São Raimundo Nonato se utiliza 20% das cisternas do estado. Em Pio IX as cisternas são 90% de seu abastecimento. Em Picos as cisternas são 39%. No Alto Médio Canindé as cisternas são 82%. Já no Médio Parnaíba Piauiense, que possui 2,8% dos recursos hídricos, suas plantações em sua maioria são abastecidas por rios e riachos protegidos por matas, contabilizando 35%. Em Valença do Piauí se utiliza 42% dos seus

---

[42] LIMA, M. G.; SALVIANO, A. A. C.; SANTANA, F. F.; e FEITOSA, S. M. R. Secas de 2010 a 2016 no Piauí: impactos e respostas do Estado em articulação com os programas nacionais. Parc. Estrat., v. 22, n. 44, p. 155-180. Brasília/DF, 2017.

[43] Banco Mundial. Piaui Service Delivery and Public Sector Management Project (P129342). Project Information Document (PID).

[44] Idem.

[45] LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Hidrografia do estado do Piauí: disponibilidade e usos da água. 2017.

recursos em poços tubulares profundos não jorrantes. Em Floriano, com território de 35% dos recursos, seu maior abastecimento é de rios e riachos protegidos por mata. Na área do PSI como um todo, 65,1% dos pequenos agricultores possuem recursos hídricos e 42,5% cisternas (aumento de 99% entre 2006 e 2017)

Saneamento básico. No estado do Piauí 50% da água não é tratada. Na área do PSI, apenas 4% dos domicílios de AF contam com rede de esgoto. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2017, dos 138 municípios da área do PSI, apenas 12 possuem coleta de esgoto sanitário.

Tabela 4 - Número de municípios com coleta sanitária por território

Territórios	Municípios com coleta de esgoto sanitário
Chapada Vale do Itaim	2
Entre Rios	2
Serra da Capivara	1
Vale do Canindé	2
Vale do Rio Guaribas	3
Vale do Sambito	2
Total Geral	**12**

Fonte: Elaboração própria com dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2017 (IBGE, 2017)

Na área do PSI, em em relação ao acesso à rede pública de esgoto, apenas 15% dos estabelecimentos dirigidos por mulheres têm acesso, enquanto 85% daqueles dirigidos por homens têm esgotamento. Entre os quilombolas, somente 1,59% têm acesso à rede pública de esgoto. Em relação a outras tipos de saneamento 27% dos quilombolas têm fossa séptica, 24% fossa rudimentar e 2,3% vala à céu aberto. O difícil acesso e a má qualidade da água disponível causam doenças por contaminação[46] , como Leptospirose ou Hepatite A.

No estado do Piauí, o percentual de domicílios atendidos pelo serviço de limpeza pública é de apenas 50%. Em 13 municípios do PSI, menos de 20% dos domicílios possuem coleta de lixo. Entre a população quilombola da área do PSI, 13,6% têm coleta pública de lixo e a grande maioria, 62%, queimam o lixo[47]. Portanto, o descarte inadequado de resíduos sólidos (combustão, aterro domiciliar ou descarte sem posterior serviço de coleta) é um passivo expressivo.

4.3 Saúde e Segurança alimentar e Nutricional (SAN)

Saúde. O Ministério da Saúde compreende a situação de iniquidade e vulnerabilidade que afeta a saúde da população afrodescendente – precocidade dos óbitos, altas taxas de mortalidade materna e infantil, maior prevalência de doenças crônicas e infecciosas e altos índices de violência – e reconhece que o racismo vivenciado pela população negra incide negativamente nesses indicadores, comprometendo o acesso dessa população aos serviços públicos de saúde[48]. De acordo com a PNS/2013, 10,6% dos brasileiros maiores de 18 anos já se sentiram discriminados no serviço de saúde. Entre elas destacaram-se: as mulheres

[46] SOARES, Tamires da Cunha et al. (2018). Perfil da água para o consumo humano e notificação de doenças em uma macrorregião do Piauí, Brasil. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal.

[47] Cadúnico, dezembro 2021.

[48] BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde Integral da População Negra Departamento de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social. 3. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2017.

(11,6%); as pessoas de cor preta (11,9%) e parda (11,4%), e as pessoas sem instrução ou com ensino fundamental incompleto (11,8%).

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, os afrodescendentes são mais dependentes dos serviços públicos de saúde. A expressiva maioria das pessoas negras não possui plano de saúde (78,8%) e o menor acesso à saúde complementar significa maior exposição a riscos. Em comparação, 38,8% das pessoas brancas possuem plano de saúde privado. As estimativas da PNS 2019 também apontam uma relação direta entre a raça, nível de instrução e cobertura de plano de saúde. Nesse sentido, as pessoas brancas ou com ensino superior têm as maiores proporções de cobertura. Ainda, há clara disparidade regional na cobertura de plano e saúde; no Nordeste, ela é de apenas 16,6%. A disparidade do acesso à saúde da população afrodescendente ficou ainda mais clara no contexto da pandemia. O COVID-19 mostrou-se 57% mais letal entre as pessoas pretas e pardas do que entre as brancas no Brasil em 2020[49], totalizando 36 mil mortes.

Os quilombos não contam com um sistema de saúde estruturado. Nesse contexto, uma das dificuldades estruturais mais marcantes para comunidades quilombolas piauienses no acesso à saúde é a distância física de centros de saúde e hospitais. Outra dificuldade relatada pela Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ) é a dificuldade que houve no acesso à renda básica emergencial, especialmente por conta do acesso limitado aos procedimentos online de cadastro via aplicativo. Na ausência de dados epidemiológicos para populações quilombolas, a CONAQ com o Instituto Socioambiental (ISA) criou um observatório independente para acompanhamento dos casos de COVID-19. Foram confirmados 5.666 casos e 301 óbitos de quilombolas[50]. No Piauí, a Secretaria Estadual de Saúde (Sesapi), informou que a população quilombola do estado está totalmente imunizada contra COVID-19.[51]

A incidência de doenças como a malária, a tuberculose e doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) tem avançado sobre povos indígenas de diferentes regiões do país, o que revela a decadência do atendimento e o sucateamento da infraestrutura de saúde. Diante do abandono e descaso no atendimento da população indígena, a APIB e outras organizações representativas do movimento indígena têm advogado pela substituição do modelo vigente de atenção à saúde dos povos indígenas que seja adequado às diferentes e complexas realidades vividas.[52]

No contexto do COVID-19, a mortalidade entre as populações indígenas brasileiras foi agravada em grande medida por estarem submetidos a situação de vulnerabilidade socioeconômica, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, e pelas dificuldades logísticas de comunicação e acesso aos territórios[53]. Até 8 de fevereiro de 2022, os dados do Comitê Nacional de Vida e Memória Indígenas[54] somam 65.577 casos confirmados, 1.269 mortes e 162 povos afetados em todo o país. O subsistema do SUS criado para atender a saúde indígena sofre com a falta de estrutura[55] e de recursos para tratamento de complicações mais severas como a COVID-19. Além disso, os modos de vida de muitos povos, como a vida em casas coletivas e o compartilhamento de utensílios, favorecem o contágio e criam uma exposição às doenças infecciosas a qual as pessoas nas cidades não estão submetidas.

---

[49] Pesquisa Raça e Saúde Pública, 2020.

[50] CONAQ; ISA. Quilombos sem COVID-19: vidas quilombolas importam.

[51] G1. População quilombola no Piauí está completamente imunizada. 2021.

[52] ISA. Saúde Indígena.

[53] ISA. Plataforma de monitoramento da situação indígena na pandemia do novo coronavírus (Covid-19) no Brasil.

[54] Os números de casos confirmados e casos de óbitos apresentados representam o total de dados informados pela Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) e apurados pelo Comitê Nacional de Vida e Memória Indígena. Metodologia e dados disponíveis em: APIB. Emergência Indígena.

[55] Cada Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) possui um conjunto de equipamentos que permite a realização do atendimento de casos simples, ficando as ocorrências de alta complexidade a cargo de hospitais regionais, implicando em um aparato para remoção dos doentes. No Brasil, há 528 unidades básicas de saúde indígenas, segundo dados do Cadastro Nacional de estabelecimentos de Saúde.

Segurança Alimentar. A pandemia de COVID-19 exacerbou a grave crise de fome e insegurança alimentar e nutricional no país como um todo, que retrocedeu aos patamares de insegurança alimentar de 2004. Em 2020, menos da metade da população da região Nordeste (49,7%) teve acesso pleno e regular a alimentos de qualidade, e mais de 7,6 milhões experimentaram insegurança alimentar grave[56]. Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2017-2018, o índice de insegurança alimentar do Piauí está entre as maiores do Brasil, atingindo 46%[57] dos domicílios. Isso significa que de 1,5 milhão de piauienses não tem alimento em quantidade ou qualidade adequados. A fome (insegurança alimentar grave) afeta 6,1% da população do estado. Em relação aos povos e comunidades de terreiro, em 2012, a insegurança alimentar esteve presente em 79,6% dos domicílios, sendo 29,9% de insegurança alimentar leve, 33,6% na forma moderada e 16,1% na grave[58].

Nutrição. A desnutrição afeta mais de 10% das crianças menores de dois anos em um terço dos municípios do semiárido piauiense atendidos pelos Programas de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e Saúde da Família (PSF)[59]. O Piauí passou por processo de transição alimentar e nutricional nas últimas décadas, resultando em um aumento do sobrepeso e obesidade e na redução da prevalência de desnutrição crônica, especialmente na população infantil. No entanto, as melhorias no estado nutricional da população não foram homogêneas.
Em relação ao estado nutricional de crianças menores de 5 anos no Piauí, o Ministério da Saúde (2015), revelou que os índices de eutrofia do Piauí são os maiores (60,01%) do Brasil, assim como de magreza (4,18%) e de magreza acentuada (4,17%). Nessa mesma faixa etária, 13,87% estavam com sobrepeso, 6,80% com obesidade e 3,75% com obesidade grave. Em relação aos adultos, 35,4% possuíam excesso de peso, dos quais 22,50% eram considerados obesos. Quanto aos marcadores de consumo alimentar, pequena parcela dos adultos fazia consumo de pelo menos três refeições ao dia e havia elevada ingestão de alimentos ultraprocessados.

De acordo com dados do SISVAN, na área do PSI, 1.909 crianças menores de 5 anos estão com peso muito baixo para a idade (1,39% do total) e 4.086 com peso baixo para a idade (2,96% do total). Em relação a mesma faixa etária, 9.755 crianças estão com sobrepeso (7.76% do total). A situação agrava-se entre os grupos mais vulneráveis, como indígenas e quilombolas, que continuam a apresentar desvantagens socioeconômicas que se refletem em perfis de morbidade menos satisfatórios, principalmente em relação a agravos nutricionais[60].

Em relação à população quilombola, a desnutrição crônica, identificada pelo déficit estatural, tem sido o agravo nutricional mais observado entre as crianças. O Nordeste tem apresentado historicamente frequências mais elevadas de desnutrição crônica, o que caracteriza o efeito cumulativo de precárias condições de nutrição e saúde ao longo do tempo. Entre as populações quilombolas do Nordeste, 14,1% sofriam de déficit estrutural em 2011[61]. A prevalência de déficit estatural em domicílios não beneficiados pelo Programa Cisternas era 2,29 vezes aquela observada em domicílios com presença dessa política pública. A prevalência de déficit estatural foi 92% maior em domicílios que não tinham banheiro, e 99% maiores onde não havia água tratada, se comparados aos que tinham banheiro e água

---

[56] PENSSAN. Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil, 2021. Os dados desse inquérito são os mais recentes disponíveis, mas estão desagregados apenas por macrorregiões.

[57] Desagregando os 46%, o índice de inseguraça alimentar leve é 28,9% (986 mil pessoas); moderada (11% ou 386 mil pessoas) e grave (6,1% ou 193 mil pessoas).

[58] de Carvalho, R.R.S., da Costa Alberto, N.S.M. and Pereira, T.G. (2014) 'Insegurança alimentar em povos de terreiros', ABCS Health Sciences, 39(1).

[59] IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (2012).

[60] NEVES; Félix de Jesus; FERREIRA, Aline Alves; WELCH, James R. Estado nutricional e fatores associados ao déficit estatural em crianças menores de cinco anos de comunidades remanescentes de quilombos do Nordeste brasileiro. Cadernos de Saúde Pública, 37, no 7, julho 2021.

[61] MDS. Pesquisa de Avaliação da Situação de Segurança Alimentar e Nutricional entre Comunidades Quilombolas Tituladas, 2011.

tratada, respectivamente. Ao se compararem domicílios com rede de esgoto adequada e inadequada, observou-se uma prevalência 78% maior nas residências com esgoto a céu aberto ou com outro escoadouro sanitário inadequado[62].

Para ser considerado um projeto sensível à nutrição pelo FIDA, além da análise dos desafios nutricionais enfrentados pelos beneficiários (presente neste diagnóstico), o PSI deve incluir: i) resultados nutricionais claramente articulados e vias para alcançar os resultados desejados em nutrição, ii) indicadores relevantes para a nutrição a nível de produtos e resultados no ML, por ejemplo, MDD-W, iii) mecanismos de implementação ón claramente definidos para o tema e iv) deve prever a alocação de recursos para atividades orientadas à nutrição.

4.4 Degradação ambiental e mudanças climáticas (MC)

A região semiárida do Piauí está entre as mais vulneráveis às mudanças climáticas no país[63], sendo os AF de baixa renda os mais afetados[64]. Os PCTs são desproporcionalmente afetados pelas MC, pois seus modos de vida dependem diretamente de recursos naturais[65]. As mulheres do semiárido piauienses também suportam riscos desproporcionais pois enfrentam os índices mais altos de pobreza e são as principais coletoras de água, alimentos e lenha em um contexto em que a pressão crescente sobre os recursos naturais e o aumento da degradação ambiental estão afetando negativamente o abastecimento de água e alimentos[66]. Portanto, gênero é uma das muitas clivagens sociais, as quais somam-se a geográfica, racial, étnica e de classe, que potencializam as injustiças ambientais e climáticasna área do PSI.

4.5 Boas práticas agroecológicas, de conservação ambiental, gestão sustentável de recursos naturais, resiliência climática e nutrição

As populações quilombolas estão entre as mais vulneráveis a choques ambientais e climáticos, pois tendem a depender de recursos naturais, o que acentua a vulnerabilidade desses grupos. Em particular, as mulheres e jovens indígenas e quilombolas, são mais expostas aos desafios ambientais, sendo as principais coletoras de água, alimentos e lenha em um contexto de crescente pressão sobre os recursos naturais e agravamento da degradação ambiental. O gênero é uma das muitas clivagens sociais somadas à geográfica, racial, étnica e de classe, que potencializam as injustiças socioambientais na área do PSI. O conhecimento local, quilombola e indígena pode ser uma fonte de soluções locais eficazes para a adaptação ao clima, a gestão sustentável dos recursos naturais e a produção agroecológica. Boas práticas implementadas no semiárido brasileiro, focalizando PCTs, são mapeadas a seguir.

Agroecologia. A abordagem agroecológica empodera pequenos agricultores, mulheres, jovens e PCTs, assim como tem uma forte contribuição potencial para a resiliência do sistema agrícola contra os impactos das mudanças climáticas, para a conservação da biodiversidade e para reverter as tendências de degradação do solo. No estado da Bahia, o projeto apoiado pelo FIDA, PSA, trabalha a agroecologia em comunidades quilombolas de fundo de pasto, reduzindo a pobreza rural, melhorando a renda, aumentando a produção e

---

[62] NEVES, Félix de Jesus; FERREIRA, Aline Alves; WELCH, James R. Estado nutricional e fatores associados ao déficit estatural em crianças menores de cinco anos de comunidades remanescentes de quilombos do Nordeste brasileiro. Cadernos de Saúde Pública, v. 37, 2021.

[63] WWF and MMA. Índice de Vulnerabilidade aos Desastres Naturais Relacionados às Secas no Contexto da Mudança do Clima. 2017.

[64] MARENGO, Jose A. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil. Parcerias Estratégicas, 13 (27), p. 149-177, 2010.

[65] COEP. Mudanças climáticas, vulnerabilidades e adaptação. 2011.

[66] UN. Osman-Elasha, Balgis. Women in the shadow of Climate Change.

criando empregos. No Piauí, o investimento nos quintais produtivos agroecológicos combinados com intervenções de pequeno porte, como cisternas e sistemas de reuso de água, normalmente gerida por mulheres é uma boa prática exitosa. Essas atividades promovidas pelo PVSA permitiram uma diversificação significativa da produção de alimentos saudáveis e forragens, com impacto direto nos padrões alimentares e nutricionais das famílias, aumentando a renda e promovendo processos produtivos coerentes com os recursos naturais disponíveis. O trabalho dos quintais foi complementado pelo uso de Cadernetas Agroecológicas, uma ferramenta político-pedagógica voltada ao empoderamento feminino, cujo objetivo é mensurar e visibilizar as contribuições monetárias e não monetárias das mulheres[67]. O princípio das cadernetas está focado na coleta de dados concretos pelos próprios beneficiários, a partir dos quais se pode refletir, analisar e planejar ações futuras. No contexto do PVSA, foram implantados Sistemas Produtivos Agroecológicos Escolares, contribuindo com uma política educacional comprometida com o desenvolvimento sustentável da região e práticas apropriadas ao semiárido.

Conservação ambiental e Gestão Sustentável de Recursos Naturais. O projeto Dom Helder Câmara (PDHC), implementado no semiárido nordestino, promoveu boas práticas que reverteram práticas produtivas insustentáveis, protegendo o bioma Caatinga e promovendo sistemas sustentáveis de uso da terra. No Piauí, o PDHC promoveu atividades de recuperação dos solos que aumentaram a diversidade de espécies, reduziram a erosão e aumentaram a conscientização sobre os benefícios da conservação ambiental. As famílias de agricultores familiares foram estimuladas a se envolverem no combate à degradação do solo por meio de abertura de oportunidade de novos mercados, como orgânico, de comércio justo e feiras agroecológicas[68]. Para a destinação adequada de efluentes, boas práticas dos FIDA incluem a implantação de sistema de bioágua e biodigestores que transformam efluentes de Casas de Farinha (manipueira) em biogás. Outra boa prática que vem sendo implementada no Projeto Pró-Semiárido (PSA), na Bahia, é o Recaatingamento em comunidades tradicionais de fundos de pasto[69]. Na área de gestão sustentável de recursos naturais, como boa prática destaca-se a construção de estruturas de governança para gestão de recursos naturais e atividades de restauração e conservação de ecossistemas que tenham participação ampla da população local, inclusive de membros de comunidades quilombolas e tradicionais.

Resiliência às Mudanças Climáticas. No semiárido brasileiro, há vasta experiência no uso de tecnologias sociais de acesso à água (cisternas domiciliares, cisternas calçadão, barragens subterrâneas, estações móveis de tratamento de água, barreiro-trincheira, entre outras) e a fontes de energia limpas (ecofogões, biodigestores, sistemas eólicos e solares)[70] – consultar Anexo 3 - Tecnologias Sociais. Para aumentar a resiliência a choques climáticos, como secas prolongadas, outras boas práticas exitosas são: i) a diversificação de culturas e plantio de variedades resilientes ao clima; ii) a melhoria da irrigação e gestão da água, como a irrigação por gotejamento; iii) restaurar os ecossistemas locais para melhorar a disponibilidade de forragem; iv) aumentar a agrobiodiversidade para mitigar os impactos de pragas, através do aumento de predadores naturais e variedades de culturas resistentes a pragas; v) uso de biodigestores e ecofogões para um combustível doméstico mais eficiente e limpo, limitando a extração de lenha; vi) uso de fertilizantes orgânicos pode aumentar os rendimentos sem danificar o solo e os ecossistemas circundantes, vii) plantio consorciado de mandioca com outras culturas de ciclo curto; viii) uso de palma forrageira para alimentação animal[71]. Outra boa prática importante que vem sendo implementada no PSA é o estabelecimento de bancos de sementes, liderados por guardiões e guardiãs

[67] IFAD. In Brazil, a quiet revolution for rural women makes the invisible visible. 2020.

[68] IFAD. Protecting the environment through sustainable production. 2017.

[69] IRPAA. Experiências de Recaatingamento no semiárido brasileiro. 2019.

[70] INSA. Renova Semiárido: energias renováveis. 2021.

[71] IFAD. Technologies for Climate-Resilient Smallholder Agriculture: Sharing practices from Brazil with Africa. 2019. IFAD. Nature-based solutions: ASAP Technical Series. 2021. SEMEAR. Boas práticas de enfrentamento às mudanças climáticas com foco na potencialidade de cooperação sul-sul. 2021.

(agricultore(a)s familiares, indígenas e quilombolas), que usam seus conhecimentos tradicionais para conservar e restaurar a biodiversidade coletando variedades de espécies locais mais resistentes aos efeitos das mudanças climáticas. Essas sementes valorizam os recursos locais (sementes e raças) e possibilitam que famílias beneficiárias e demais domicílios da região desfrutem de segurança alimentar, tenham acesso a uma alimentação saudável e uma renda estável[72].

Nutrição. Duas boas práticas de projetos FIDA no Brasil envolvendo nutrição que envolveram o reconhecimento e valorização da cultura alimentar dos PCTs merecem destaque. O AKSAAM em parceria com a Slowfood promoveu o projeto Território e Cultura Alimentar no Ceará, cujo objetivo foi contribuir para o desenvolvimento territorial e para a valorização da sociobiodiversidade e da cultura alimentar de dois povos indígenas localizados do estado do Ceará: Tremembé da Barra do Mundaú e Tabajara de Inhamuns. Também no estado do Ceará, a Escola de Gastronomia Social promoveu um curso em saúde e nutrição no contexto da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), que teve como objetivo formar técnicos de ATER para implementar estratégias de fortalecimento de hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis entre as comunidades beneficiadas, valorizando sabores e saberes tradicionais (indígenas, quilombolas e ribeirinhos).

5. Outros grupos vulneráveis do meio rural piauiense

O PSI dará atenção especial às pessoas e grupos vulneráveis, como jovens, pessoas com deficiência (PCD) e assentados da reforma agrária.

5.1 Jovens

Segundo dados do UNICEF (2014), 1,5 milhões de jovens rurais brasileiros (15 a 29 anos) vivem em extrema pobreza, o que equivale a 34,8% do total, sendo sua maioria composta por negros e negras. Nesse cenário de pobreza, o abandono escolar é maior entre os jovens rurais (11,5%) e aqueles que ingressam na idade ativa enfrentam dificuldades para construir seu projeto de vida no campo, buscando, cada vez mais, melhores condições nos centros urbanos. A taxa de desocupação dos trabalhadores jovens entre 18 a 24 anos alcançou 29,3% no Piauí em 2020[73]. Outro indício dessa dinâmica é o fato de, no Piauí, um em cada quatro jovens nem trabalha nem estuda, acima da média nacional de 23%[74]. As jovens pretas e pardas têm o maior percentual fora da escola e do mercado de trabalho, 32,4%. Afazeres domésticos e cuidados de membros da família estão entre as principais barreiras enfrentadas pelos jovens para continuarem os estudos ou conseguirem trabalho remunerado, sendo as mulheres jovens maioria nessa situação. No Piauí, mesmo entre os jovens (18 a 24 anos) ocupados, o rendimento médio mensal caiu 18,4% (de R$1.066 para R$869) entre 2014 e 2020[75]. Portanto, as áreas rurais do Piauí não oferecem oportunidades de emprego atraentes para a juventude, pois combinam baixa capacidade de geração de renda e precárias condições de trabalho.

O Nordeste rural passa por um processo de transição demográfica. Comparando os dados dos censos demográficos de 2000 e 2010, a proporção de jovens na população rural total diminuiu de 33% para 26,5%, enquanto a população com mais de 60 anos aumentou de 8,4% para 10,3%. Na área do PSI, essa tendência é a mesma. Comparando os censos agropecuários de 2006 e 2017, houve um aumento de 44% no percentual de

[72] IFAD. Brazil seed guardians – securing biodiversity in the future with the help of the past. 2021.
[73] IBGE - PNADC, 2020 (1o trimestre) - Tabela 6397.
[74] IBGE. Síntese de Indicadores Sociais, 2019.
[75] IBGE - PNADC, 2020 (1o trimestre) - Tabela 5437.

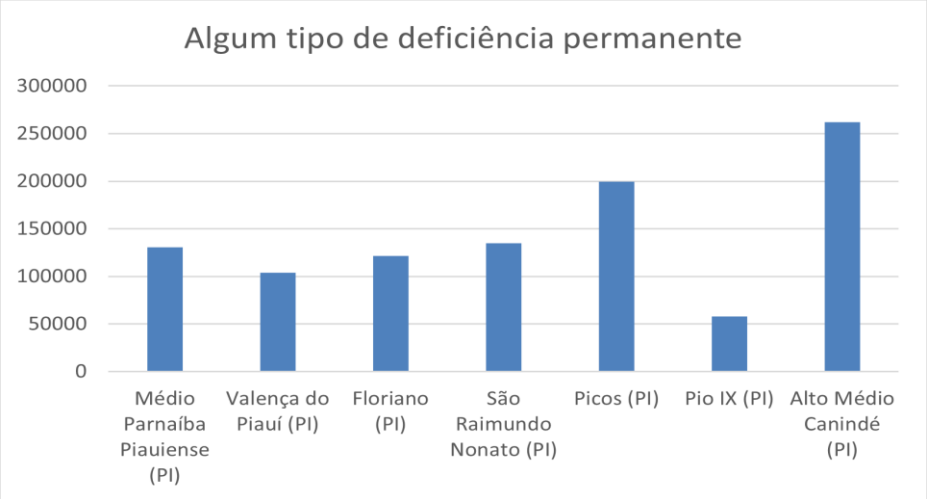
estabelecimentos de agricultores familiares dirigidos por pessoas com mais de 65 anos e uma redução de 47,6% no número de estabelecimentos dirigidos por menores de 25 anos[76]. Esse dado indica um encolhimento do percentual de jovens no campo e um envelhecimento da população rural.

5.2 Pessoas com Deficiência[77]

Deficiência e pobreza estão intimamente ligadas no Brasil, com pessoas com deficiência enfrentando estigma e discriminação significativos. Por exemplo, eles têm taxas mais baixas de sucesso na escola e acesso mais limitado às atividades econômicas, sendo que ambos são os principais fatores que contribuem para a pobreza familiar. Pessoas com deficiência enfrentam uma série de desafios ao longo do ciclo de vida. O abandono de crianças com deficiência é um problema sério no Brasil. Há um número relativamente alto de famílias chefiadas por mulheres que recebem o principal benefício de invalidez financiado por impostos no Brasil, a Prestação Continuada de Assistência Social, e isso pode estar relacionado à alta taxa de abandono dos pais por famílias que têm um filho com deficiência como membro. Os dados destacam que as pessoas com deficiência não alcançam paridade com seus pares sem deficiência em nenhum nível de ensino. Isso os coloca em desvantagem significativa em um mercado de trabalho competitivo.

Existem algumas dimensões de gênero adicionais que têm impacto nos desafios que as pessoas com deficiência enfrentam. Por exemplo, mulheres e meninas com alguma forma de deficiência correm um alto risco de abuso, e isso é especialmente o caso para aquelas com deficiência cognitiva. Além disso, até a Lei Brasileira de Inclusão (2015) ser promulgada, ainda era rotina que mulheres com deficiência cognitiva fossem esterilizadas sem consentimento. Cuidar de pessoas com deficiência também tem uma dimensão de gênero significativa. Em geral, as mulheres enfrentam o duplo fardo de precisar tanto ganhar dinheiro quanto cuidar, mas esse fardo só é exacerbado quando os membros da família também são deficientes. Deve-se notar também que as mulheres com deficiência também podem ter uma carga desproporcional de cuidados sobre elas, visto que ainda pode-se esperar que cuidem de outros membros de sua família.

O Censo Demográfico de 2010, indica que a região do Alto Médio Canindé é a que mais concentra pessoas com deficiência permanente.



Fonte: Elaboração própria com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010).

[76] AKSAAM, 2021.

[77] Considera-se deficiência, toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano.

Entre os quilombolas do estado do Piauí no Cadúnico, 217 possuem deficiência física, 150 deficiência intelectual, 57 baixa visão, 55, doença mental, 54 surdez (profunda e moderada) e 37 cegueira.

5.3 Assentados da Reforma Agrária

Na área do PSI, 1.593 assentados da reforma agrária estão no CadÚnico (fevereiro 2021), 73,6% dos quais são extremamente pobres. Esse grupo possui vulnerabilidades socioeconômicas diversas entre as quais destacam-se: i) insegurança no acesso à terra, uma vez que nem todos têm a titulação concluída; ii) insegurança hídrica, porque as infraestruturas coletivas de saneamento e de acesso à água inexistem, são precárias ou não foram concluídas; iii) falta de acesso à Assistência Técnica; e iv) acesso precário às políticas públicas de crédito, educação, segurança, saúde e moradia, entre outras.

Na área do PSI, há casos de assentamentos em áreas desapropriadas pelo INCRA que sofrem ameaças ilegais de despejos. Além de expressar a insegurança fundiária existente, casos como estes ilustram a existência de conflitos de terras.

Ainda, a infraestrutura hídrica precária limita a produtividade das lavouras de assentados no Semiárido piauiense, além de potencializar a ocorrência de conflitos pelo uso da água. Nos assentamentos da área do PSI, frequentemente, as famílias perfuram suas próprias cacimbas nos quintais, que são poços de pouca vazão e com água de qualidade duvidosa. 73,6% das famílias assentadas dentro da região de cobertura do Projeto são extremamente pobres.

6. Programas e políticas públicas federais e estaduais voltadas aos grupos e temas prioritários do PSI

Com o objetivo de contribuir para identificar possíveis sinergias e complementaridades com as intervenções do PSI, a seguir, são mapeados os programas e políticas públicas federais e estaduais que se aplicam aos temas e grupos-alvo do projeto.

6.1 Nível federal[78]

Saúde, Segurança Alimentar e Nutricional[79]:

- Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN) é um compromisso de combate às desigualdades no Sistema Único de Saúde (SUS) e na promoção da saúde da população negra de forma integral, considerando que as iniquidades em saúde são consequência de injustos processos socioeconômicos e culturais – em destaque, o vigente racismo – que corroboram com a morbimortalidade das populações negras brasileiras.
- Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas[80] objetiva garantir aos povos indígenas o acesso à atenção integral à saúde, de acordo com os princípios e diretrizes do SUS, contemplando a diversidade social, cultural, geográfica, histórica e política de modo a favorecer a superação dos fatores que tornam essa população mais vulnerável aos agravos à saúde de maior magnitude e transcendência entre os brasileiros, reconhecendo a eficácia de sua medicina e o direito desses povos à sua cultura[81].
- Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) tem o objetivo de promover e garantir o acesso à alimentação adequada e a segurança alimentar e nutricional como direito fundamental do ser humano.
- Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)[82] Inclui a aquisição de produtos agropecuários da AF, a distribuição desses para pessoas em situação de insegurança alimentar e a formação de estoques estratégicos. Comunidades quilombolas e outros grupos sociais afrodescendentes, identificados como agricultores familiares, podem participar do PAA, que inclui metas específicas de atendimento de comunidades quilombolas.
- O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma estratégia de promoção da SAN para estudantes das escolas públicas e programa de compras públicas que incentiva a aquisição local de alimentos da agricultura familiar (mínimo de 30% dos recursos do FNDE) e que prioriza assentamentos da reforma agrária, indígenas e quilombolas. Há uma reivindicação histórica das organizações do movimento quilombola em relação à alimentação destinada às escolas públicas e seus estudantes, que esteja de acordo com os costumes, dieta, modos de vida e de produção das comunidades.

Agricultura Familiar:

- O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) disponibiliza crédito para o custeio da safra ou atividade agroindustrial, seja para o investimento em máquinas, equipamentos ou infraestrutura de produção e serviços agropecuários ou não agropecuários. O Pronaf possui linhas de créditos específicas para jovens e mulheres. A

[78] As políticas públicas federais de desenvolvimento rural e soberania alimentar foram significativamente desestruturadas com a extinção do MDA, o que se aprofundou no PPA 2020/2023, do atual governo.

[79] Segundo a CONAQ, as políticas públicas federais da agricultura familiar mais acessadas pelas comunidades são o PNAE e o PAA. Fonte: ECAM. Diagnóstico de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar quilombola. 2021.

[80] Base legal: Lei nº 9.836 de 23 de setembro de 1999; Portaria do Ministério da Saúde nº 254, de 31 de janeiro de 2002; Decreto 3.156 de 27 de agosto de 1999.

[81] Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de atenção à saúde dos povos indígenas. 2002.

[82] Base legal: Lei nº. 10.696, de 2 de julho de 2003; 2. Decreto nº. 4.772, de 02 de julho de 2003; alterado pelo Decreto nº. 5.873, de 15 de agosto de 2006.

Declaração de aptidão ao Pronaf (DAP)[83] é documento obrigatório para acessar as linhas de crédito rural e demais políticas públicas de incentivo à produção agrícola familiar. Quilombolas, povos indígenas, extrativistas, pescadores artesanais, assentados da Reforma Agrária e beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) e Reforma Agrária podem obter a DAP.

- O Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) atualmente chama-se Terra Brasil[84] e oferece condições para que os agricultores sem acesso à terra ou que possuem imóvel de área comprovadamente insuficiente para gerar sustento à família possam comprar imóvel rural por meio de financiamento. Além da aquisição da terra, os recursos podem ser utilizados na estruturação da propriedade, na implantação de projeto produtivo ou na contratação de serviços de assistência técnica.
- A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER)[85] é direcionada às famílias em situação de vulnerabilidade social, como PCTs. Entre seus doze objetivos, destacam-se: i) promover o desenvolvimento rural sustentável; ii) aumentar a produção, a qualidade e a produtividade das atividades e serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive agroextrativistas, florestais e artesanais; iii) assessorar as diversas fases das atividades econômicas, a gestão de negócios, sua organização, a produção, inserção no mercado e abastecimento, observando as peculiaridades das diferentes cadeias produtivas
- Programa Ater Digital - O objetivo desse Programa é fortalecer o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (Sibrater), a fim de ampliar o alcance da atuação dos extensionistas em todas as regiões do Brasil, por meio da utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), ampliando o acesso dos agricultores a serviços modernos, ágeis e eficientes, aumentando a sua competitividade.
- Programa Brasil Mais Cooperativo[86] foi instituído para apoiar o cooperativismo e o associativismo rurais brasileiros através da oferta de assistência especializada, da promoção da intercooperação, da formação técnica e da qualificação de processos de gestão, produção e comercialização nos mercados institucionais e privados.
- Selo Nacional da Agricultura Familiar (SENAF) - Identifica a origem e fornece as características dos produtos da agricultura familiar, visando fortalecê-la perante o público consumidor. É concedido às agroindústrias e cooperativas/associações portadoras da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP). Há 7 modalidades do Selo Nacional da Agricultura Familiar, que são: Senaf, Senaf Mulher, Senaf Juventude, Senaf Quilombola, Senaf Indígena, Senaf Sociobiodiversidade e Senaf Empresas.

Acesso à eletricidade:

- O Programa Luz no Campo[87] foi lançado em 2000 com objetivo de universalização da rede rural de energia elétrica, tendo atendido 419 mil unidades consumidoras (cerca de 2 milhões de habitantes) até 2002 e sido incorporado pelo seu sucessor, o programa Luz para Todos.
- O Programa Luz para Todos[88], sendo executado desde 2004, busca atender as famílias do meio rural que nunca tiveram acesso ao serviço público de energia. Esse programa prioriza as pessoas atendidas pelo Programa Territórios da Cidadania ou pelo Plano Brasil Sem Miséria, assim como as comunidades indígenas e quilombolas.
- Ainda, a Tarifa Social de Energia Elétrica[89] estabelece que para ter acesso ao desconto na conta de luz é necessário que a família esteja inscrita no Cadastro Único para

[83] Base legal: Portaria nº 24, de 29 de maio de 2009; Portaria nº 12, de 25 de junho de 2010; Portaria nº 102 de 06 de dezembro de 2012; Instrução Normativa nº 001 de 14 de maio de 2010.

[84] Base legal: Lei Complementar nº 93, de 04 fevereiro de 1998; Decreto nº 10.126/2019; Portaria SAF/MAPA nº 123, de 23 de março de 2021.

[85] Base legal: Lei nº 12.188 de 11 de janeiro de 2010.

[86] Base legal: Portaria MAPA nº 129, de 4 de julho de 2019.

[87] Base legal: Lei 9.427 de 1996 e lei 9.648 de 1998.

[88] Base legal: Decreto nº 7.520/2011.

[89] Base Legal: Lei nº 12.212/2010, Decreto nº 7.583/2011, Lei nº 14.203/2021 (torna automática a inscrição dos que recebem do Benefício de Prestação Continuada - BPC).

Programas Sociais e que possua renda familiar por pessoa de até meio salário-mínimo. O desconto varia entre 10 e 65% de acordo com a faixa de consumo até o limite de 220 kWh. As famílias indígenas e remanescentes de quilombos inscritas no Cadastro Único e que tenham renda familiar por pessoa menor ou igual a meio salário-mínimo, têm direito a desconto de 100% até o limite de consumo de 50 kWh/mês.

Acesso à água e ao saneamento:

- A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) apoia técnica e financeiramente ações de saneamento[90] em áreas rurais e comunidades tradicionais (remanescentes de quilombos) de todos os municípios brasileiros, com recursos executados diretamente ou por meio de convênios celebrados com os municípios, estados e DF.
- O Programa Água para Todos visa ao atendimento de famílias moradoras de áreas rurais com acesso precário à água, inscritas no Cadastro Único de Programas Sociais (CadÚnico). Todos os municípios do semiárido brasileiros em que haja famílias em situação de extrema pobreza no CadÚnico e que apresentem acesso precário à água estão automaticamente inseridos no Programa.
- O Programa Cisterna, que objetiva promover o acesso universal à água nas áreas rurais para consumo humano e agricultura[91], já implementou mais de 1 milhão de tecnologias hídricas. No entanto, o programa chegou ao patamar mais baixo em 17 anos depois de uma redução de 94% de seu orçamento nos últimos 6 anos[92]. O Programa Água Doce, voltado à implantação de sistemas de dessalinização de água de poços para promover acesso à água para as populações de baixa renda do semiárido, tem como meta instalar no estado 1.727 sistemas de dessalinização e implantar 103 unidades de produção agrícola biossalina, para beneficiar cerca de 1,2 milhão de pessoas.
- O Programa Água Doce (PAD), voltado à implantação de sistemas de dessalinização de água de poços para promover acesso à água para as populações de baixa renda do semiárido, tem como meta instalar no estado 1.727 sistemas de dessalinização e implantar 103 unidades de produção agrícola biossalina, para beneficiar cerca de 1,2 milhão de pessoas.

Povos e Comunidades Tradicionais:

- A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais[93] tem como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições.
- A Política Nacional de Gestão Territorial e ambiental de Terras Indígenas (PNGATI)[94] tem como objetivo geral garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas, assegurando a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações dos povos indígenas, respeitando sua autonomia sociocultural.
- A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais[95] tem como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e

---

[90] As ações de saneamento básico englobam três tipos de intervenção: i) implantação e/ou ampliação dos sistemas públicos de abastecimento de água; ii) implantação e/ou ampliação de sistemas públicos de esgotamento sanitário; iii) implantação de melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas de pequeno porte, incluindo cisternas.

[91] O programa está organizado em três tipos de tecnologias: água para consumo humano, água para produção e cisternas nas escolas. Base legal: Lei nº 12.873 de 24 de outubro de 2013 e Decreto nº 9.606, de 10 de dezembro de 2018.

[92] Segundo a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), há pelo menos 350 mil famílias que aguardam na fila de espera pelas cisternas e mais de 800 mil ainda carecem da tecnologia.

[93] Base legal: decreto federal nº 6.040/2007.

[94] Base legal: decreto nº 7.747 de 5 de junho de 2012.

[95] Base legal: decreto nº 6.040, de 2007.

garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições.

- Política Nacional de Promoção da Igualdade Racial (PNPIR)[96], cujo objetivo central é a redução das desigualdades étnicas no contexto brasileiro, mormente a população negra, por meio de programas e projetos a serem executados a longo, médio e curto prazo. Estão previstos nesta política nacional os seguintes princípios de gestão: a) transversalidade, em que há a participação de vários órgãos na execução e gestão das ações para combater as desigualdades raciais; b) gestão descentralizada, em que se busca articular os entes federativos; c) gestão democrática, por meio do diálogo com a sociedade civil participante da luta quilombola.
- O Programa Brasil Quilombola (PBQ)[97] volta-se às CRQ certificadas e possui 4 eixos temáticos: a) acesso à terra; b) infraestrutura e qualidade de vida; c) desenvolvimento local e inclusão produtiva; d) direitos e cidadania.
- O Selo Quilombolas do Brasil[98], é importante ferramenta de identificação de origem de produtos agrícolas, artesanais e alimentícios oriundos de Comunidades Quilombolas e relevante instrumento de agregação de valor.

Pessoas com deficiência:

- Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência[99] compreende o conjunto de orientações normativas que objetivam assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência.

6.2 Nível estadual

Agricultura familiar

- O Programa Estadual de Geração de Emprego e Renda no Meio Rural (PROGERE II), coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Rural do Piauí (SDR), busca fortalecer a agricultura familiar e as cadeias produtivas associadas, focalizando os grupos mais pobres e vulneráveis (mulheres, comunidades quilombolas, jovens).
- O Projeto Viva o Semiárido (PVSA) contribui para a redução da pobreza da população rural do semiárido piauiense por meio do incremento da renda, das oportunidades de emprego, da produtividade e do fortalecimento das organizações de produtores rurais.
- O Projeto Piauí Produtivo
- O Projeto Quitanda Virtual foi lançado em 2020 com o objetivo de combater os efeitos da pandemia do COVID 19, tendo em vista o cenário de restrição das atividades de comercialização da produção da agricultura familiar. Atualmente, já se constitui em uma nova estratégia de comercialização de círculo curto, que consiste na venda de cestas antecipadas, de forma virtual. Essa ação foi fortalecida, através do lançamento, em 2021, do Aplicativo Quitandas Virtuais com o propósito de ampliar as oportunidades de vendas. Em 2021, foram realizadas 30 Quitandas Virtuais, envolvendo 249 famílias e vendendo, aproximadamente, 1.260 cestas com o valor médio de R$ 45,93. O Projeto é, atualmente, desenvolvido em 07 municípios (Piracuruca, União, Teresina, Ipiranga, Oeiras, São Raimundo Nonato e Paulistana) de 06 territórios (Cocais, Entre Rios, Vale do Sambito, Vale do Canindé, Vale do Itaim e Serra da Capivara) e para 2022 pretende-se ampliar para os 12 territórios.
- O Projeto ATER Quilombola, coordenado pelo EMATER/MDA/FAO/SAF, no período de 2004-2009, englobou 29 municípios e 61 comunidades quilombolas dentro da área de abrangência do PSI. A experiência do Piauí em ATER Quilombola representou um marco na criação de uma metodologia exitosa para a construção de planos de desenvolvimento

[96] Base legal: decreto federal nº 4886/2003.

[97] Base legal: decreto federal nº 6.261/2007.

[98] Base legal: Portaria SEPPIR nº 22 de 14 de abril de 2010; Portaria MDA e SEPPIR nº 7, de 13 de janeiro de 2013. A Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR), criada em 2003, foi extinta em 2015.

[99] Base legal: Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999 regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989.

sustentável nessas comunidades.

Recursos Hídricos:

- O Plano Estadual de Recursos Hídricos do estado do Piauí define a bacia dos rios Piauí e Canindé, a maior bacia hidrográfica do Piauí, como a principal prioridade do estado em termos de canalização de investimentos em água. A SEMAR (Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos) é a responsável pela gestão dos recursos hídricos do Piauí e o IDEPI (Instituto do Desenvolvimento do Piauí) pela realização de obras estruturantes.
- Projeto piloto de reuso de águas cinzas: A SAF implantou sistemas de reuso de águas cinzas em doze comunidades e/ou assentamentos de três territórios de desenvolvimentos[100].

Segurança Alimentar e Nutrição:

- O PAA COVID foi uma iniciativa emergencial do estado do Piauí que beneficiou 1.392 agricultores em 2021, que comercializaram suas produções, distribuídas a 223 entidades que apoiam 40 mil famílias que se encontram em situação de vulnerabilidade alimentar ou social (SAF, 2021).
- O Projeto Cinturão Verde possui a finalidade de produzir alimentos diversificados para o consumo das famílias, e garantir a oferta dos alimentos saudáveis para serem comercializados na quitanda virtual. Em 2021, o projeto foi reestruturado no Assentamento Santana Nossa Esperança ao implantar três quintais produtivos na comunidade Divinópolis, em uma área irrigada de 0,5ha.
- O Programa de Alimentação Saudável (PAS) tem sido uma alternativa importante para o fornecimento de alimentos da agricultura familiar para diversas instituições (abrigos, igrejas, fundações e entidades de caridade) diante da diminuição de recursos federais para financiamento do PAA. Foi lançado em 2020 e atuou em 06 territórios sendo: Carnaubais, Cocais, Chapada Vale do Itaim, Vale do Canindé, Vale do Guaribas e Entre Rios. Em 2021, executou-se 31 contratos com entidades que prestam serviços socioassistenciais no Estado, beneficiando cerca de 26.000 famílias com alimentos saudáveis produzidos pela agricultura familiar. Em novembro de 2021, lançou-se o segundo edital que já selecionou 38 entidades.
- Restaurantes Populares, que oferecem refeições à população em situação de vulnerabilidade, são apenas dois no Piauí, ambos em Teresina. Cerca de 50.000 pessoas são atendidas por esses restaurantes por mês.
- O Convênio Federal nº 879117/2018, pretende implementar compromissos políticos, junto aos municípios e à sociedade para a efetivação do Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) no estado.

Povos e Comunidades tradicionais

- Projeto Vozes dos Quilombos da Defensoria Pública do Estado do Piauí promover dois Minicursos de Formação em Direitos Quilombolas, publicou a cartilha *Direitos Quilombolas*, realizou atendimentos das demandas de 5 comunidades quilombolas no estado e promoveu os seguintes eventos: Oficina de Gênero e Raça e I Encontro de Formação de Multiplicadores de Lideranças Quilombolas. O projeto também acompanhou, durante 2021, a imunização contra a COVID-19 nas comunidades quilombolas, ajudando a divulgar o calendário de distribuição das doses, para que as lideranças de cada local fossem devidamente informadas sobre o recebimento das vacinas, podendo mobilizar os moradores para a imunização.
- Pela lei estadual nº 7.294, de 10 de dezembro de 2019, o INTERPI obteve garantias
- legais para concluir o processo de regularização fundiária de terras públicas e devolutas

[100] Os projetos piloto de reuso de águas cinzas estão concentrados no Território da Serra da Capivara, municípios de São Raimundo Nonato (comunidade Nova Zabelê-APASP), Campo Alegre dos Fidalgo (comunidade Barreiro Fechado); Território Vale do Guaribas, município de Picos (Comunidade Fornos), São José do Piauí (Comunidade Saco da Várzea), Francisco Santos (comunidades Serra dos Morros, Santa Helena, Boa Viagem, Diogo e Chapeiro), Campo Grande do Piauí (comunidade Urupeu), Geminiano (Assentamento União); Território Vale do Canindé, município de São João da Varjota (comunidade quilombola Paquetá).

pertencentes ao estado do Piaui. Isso tem permitido a titulação de terras indígenas e quilombolas.

7. Conclusões e Recomendações

O diagnóstico de diversidade demonstra que os PCTs, particularmente mulheres e meninas afrodescendentes e quilombolas, estão em severas desvantagens em diversas das dimensões sociais estudadas. Inseridos em estruturas excludentes e desiguais, esses grupos enfrentam a pobreza, a insegurança alimentar, a falta de acesso formal à terra, ao saneamento básico e a água limpa, à assistência técnica e crédito rural, assim como a má cobertura de serviços e políticas públicas, como saúde e educação. Por outro lado, os PCTs desempenham papel fundamental na preservação ambiental e no desenvolvimento rural como guardiões dos saberes e das práticas ancestrais produtivas e alimentares. Desse modo, as boas práticas desenvolvidas junto a esses grupos (mapeadas na seção 4.5), assim como políticas e programas exitosos (seção 5) devem ser aproveitados e replicados para ganhos de escala.

Para a elaboração de recomendações, além das lacunas identificadas neste diagnóstico, levaram-se em conta os aprendizados do PVSA, expressos no *Relatório Parcial da Avaliação de Impacto do PVSA*[101], as demandas das Comunidades Quilombolas do Piauí[102] e as orientações de *mainstreaming* do FIDA[103].

Recomendação 1: incluir a meta de atingir um total de 500 famílias de povos e comunidades tradicionais, cerca de 2.000 pessoas no Marco Lógico do projeto[104]. Entre esse grupo-alvo, deve-se priorizar os subgrupos de mulheres e jovens PCTs. Indicador: Número de pessoas que recebem serviços promovidos ou apoiados pelo projeto. O acompanhamento dessa meta deve ser anual, no contexto das missões de supervisão.

Recomendação 2: uma medida operacional recomendada é que a Unidade de Gestão do Projeto (UGP) inclua em sua equipe um(a) consultor(a) especialista em gênero e diversidade (para lidar apoiar a inclusão das mulheres, jovens, afrodescendentes, povos e comunidades tradicionais). Esse profissional deve ter dedicação integral ao PSI e, preferencialmente, deve ser afrodescendente ou membro de comunidades tradicionais[105].

Recomendação 3: como medida facilitadora, o PSI deve incluir treinamentos de sensibilização sobre raça e etnia direcionados a todos os profissionais de assistência técnica do projeto, assim como às equipes da Unidade de Gestão do Projeto (UGP) e entidades parceiras, com foco em abordagens metodológicas diferenciadas para atender mulheres, jovens, comunidades quilombolas e demais comunidades tradicionais.

Recomendação 4: os investimentos produtivos e serviços prestados pelo projeto devem responder às demandas, potencialidades e capacidades das famílias beneficiárias, valorizando os conhecimentos tradicionais, as diferenças culturais e a diversidade de suas formas de vida, organização social e produtiva. Nesse sentido, a experiência do FIDA de elaboração participativa de planos de investimentos e a metodologia de diagnóstico rural participativo, desenvolvida pela EMATER no programa ATER no Quilombo[106], devem ser referências relevantes.

---

[101] UFV. Relatório Parcial da Avaliação de Impacto do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – Viva o Semiárido (PVSA). 2021

[102] Desafios, resistências e demandas são apresentadas em carta das Comunidades Quilombolas do Piauí. 2019.

[103] IFAD12: Deepening Impact and Building Resilience through mainstreaming. 2020.

[104] Essa meta foi calculada com base no número de famílias que se autodeclararam como membros de PCTs (ribeirinhos, pescadores artesanais, indígenas e quilombolas) no Cadastro Único (5.172) e que vivem na área do PSI. A meta de 500 famílias representando cerca de 10% do total de famáiilias PCTs registradas no Cadastro Único.

[105] Entre suas responsabilidades sugere-se: i) elaborar a estratégia e plano de ação de gênero diversidade; ii) capacitar de equipes de projeto e equipes de assessoramento técnico nos temas de gênero, juventude e comunidades tradicionais; iii) estabelecer parcerias com outros projetos e programas que viabilizem ações de mobilização, acesso a mercados e políticas pública; iv) juntamente com a equipe de M&A e gestão do conhecimento, garantir que o sistema de M&A capture e analise dados desagregados sobre gênero, juventude e povos e comunidades tradicionais e que as boas práticas de inclusão social desses grupos sejam documentadas.

[106] FCP. Quilombolas ganham Plano de Desenvolvimento no norte do Piauí. 2008.

Recomendação 5: Estabelecimento de parceria com ONGs e organizações sociais quilombolas e de outras comunidades tradicionais, ou que trabalhem com esses grupos.

Recomendação 6: O PSI deve alocar orçamento para atividades específicas que respondam aos desafios identificados vividos pelos afrodescendentes e PCTs. As atividades propostas, indicadores e periodicidade de M&A são elencadas na tabela a seguir (em azul) por componente. Ainda, para algumas atividades já planejadas, sugere-se maior desagregação de indicadores (em azul).

Alcance		**Indicadores** IC 1: Pessoas que recebem serviços promovidos ou apoiados pelo projeto IC 1.a: Número correspondente de domicílios alcançados IC 1.b: Número total correspondente estimado de membros da família, desagregados por gênero, juventude e PCTs	**Meta:** atingir um total de 500 famílias de povos e comunidades tradicionais, cerca de 2.000 indivíduos.	
Desafios Identificados		**Soluções do Projeto**		
Características	**Necessidades**	**Atividades do Projeto**	**Indicadores**	**M&A -Periodicidade**
C1: Segurança Hídrica e Recuperação Ambiental				
Acesso precário ou inexistente à água e ao saneamento básico; escassez de água para consumo humano e fins produtivos	Acesso regular à água para consumo humano e produção; Redução do tempo gasto na coleta de água; Acesso a saneamento básico e coleta de lixo	1.1 Implantação de Tecnologias Sociais de acesso e tratamento de água 1.2 Implantação de sistemas de saneamento e coleta seletiva de lixo para unidades domésticas e produtivas 1.3 Apoio a comunidades tradicionais para fortalecerem a gestão territorial e ambiental e a integridade das suas terras e seus recursos naturais 1.4	• Número de famílias beneficiadas com a implementação de tecnologias de acesso à água e saneamento, desagregadas por PCTs • Número de domicílios reportando redução da escassez de água para consumo humano e para produção desagregadas por gênero e domicílios de PCTs • Número de famílias tradicionais que recebem apoio para a gestão e proteção territorial e ambiental de seus territórios e recursos naturais • Percentual de organizações de produtores rurais que relataram aumento nas vendas	• Semestral • Linha de base, meio termo e final do projeto • Semestral • Linha de base, meio-termo e final do projeto
C2: Inovações Sustentáveis e Adaptação de Práticas Produtivas às Mudanças Climáticas				
Sistemas agrícolas com pouca produtividade e diversificação, limitada capacidade de geração de renda e comercialização; alta vulnerabilidade às secas e outros impactos das mudanças climáticas; Pobreza e extrema pobreza Falta de acesso	Diversificação de atividades produtivas; Maior acesso ao mercado; Aumento da resiliência climáticas; Criação de oportunidades de emprego sustentáveis e fluxo de renda regular e diversificado	1.4 Planos de Investimento Produtivos (PIPs) adequados à cultura e necessidades dos PCTs e que aumentem a resiliência dos sistemas produtivos comunitários; 1.5 Formar grupos, associações e redes de povos e comunidades tradicionais 1.6 Planos de Negócios para fortalecimento da gestão de organizações rurais, aumento do valor agregado e fortalecimento da comercialização 1.7 Geração de oportunidades de emprego e renda sustentáveis 1.8 Apoio ao acesso a mercados diferenciados, com	• Número de PIPs liderados por PCTs, mulheres e jovens • Número de grupos, associações e redes de povos e comunidades tradicionais • Número de postos de trabalho criados, desagregados por gênero, juventude, PCTs • Número de domicílios reportando aumento na produção, desagregados por mulheres, jovens e PCTs • Número de grupos apoiados para gerir de forma sustentável os recursos naturais e os riscos relacionados com o clima, desagregados por gênero,	• Semestral • Semestral • Linha de base, meio-termo e final do projeto • Linha de base, meio-termo e final do projeto

a mercados;		destaque para orgânico, agroecológico, comércio justo e selo quilombola;	juventude e PCTs • Número de famílias reportando acesso a mercados diferenciados	
Falta de acesso à saúde; Alta desnutrição crônica e crescente índice de sobrepeso e obesidade	Melhoria da segurança alimentar e nutricional	1.9 Iniciativas de educação para saúde e nutrição, voltadas especialmente para PCTs, mulheres e jovens;	• Percentual de mulheres que relataram Diversidade Alimentar Mínima (MDDW) • Famílias reportando com melhor nutrição Conhecimento Atitudes e Práticas (KAP) • Número de famílias receberam apoio direcionado para melhorar sua nutrição desagregados por gênero, juventude e PCTs	• Linha de base, meio-termo e final do projeto • Linha de base, meio-termo e final do projeto • Semestral
Restrições e desigualdade no acesso ao crédito, a insumos, a tecnologias, AT e recursos produtivo; Falta de acesso à educação	Acesso à capacidade de dispor de insumos, tecnologias, finanças e recursos produtivos; AT personalizada; Acesso a oportunidades educacionais sensíveis às especificidades dos PCTs;	1.10 Capacitações das organizações rurais em administração, gestão financeira e técnica 1.11 Capacitações para acesso a políticas públicas voltadas para a AF, incluindo informações sobre emissão da DAP; 1.12 Atividades educativas (capacitações, oficinas e intercâmbios) voltadas a PCTs, jovens e mulheres em gestão de negócios	• Número de pessoas com acesso a serviços financeiros (poupança, crédito, seguro, remessas etc.) • Pessoas treinadas em atividades geradoras de renda, gestão de negócios e gestão financeira • Número de famílias relatando adoção de tecnologias e práticas ambientalmente sustentáveis e resilientes ao clima	• Linha de base, meio-termo e final do projeto • Semestral • Linha de base, meio termo e final do projeto
Acesso limitado à eletricidade, a tecnologias e à internet	Acesso à eletricidade, tecnologia e à internet	1.13 Instalação de pontos de internet e kits de TI em organizações rurais de comunidades tradicionais 1.14 Instalação de tecnologias de acesso à energia limpa (fogões ecoeficientes, biodigestores, sistemas solares e eólicos)	• Número de organizações rurais apoiadas • Famílias beneficiadas com a implementação de tecnologias sociais de energia que reduzem as emissões de GEE, desagregadas por gênero, juventude e PCTs	• Semestral • Semestral
Insegurança fundiárias e conflitos de terra	Acesso à titulação de terra, para aumentar sua capacidade de investir no manejo sustentável da terra, acessar outros recursos naturais e acessar crédito, reduzir conflitos de terras	1.15 Apoio ao processo de regularização fundiária	• Número de beneficiários que obtêm maior acesso seguro à terra, desagregados por gênero, juventude e PCTs	• Linha de base, meio-termo e final do projeto
C3: Fortalecimento Institucional				

Capacidades institucionais fracas de governança da terra	Fortalecer as capacidades do Governo para a governança da terra (título de terra, monitoramento e controle de invasões, gestão de conflitos de terra)	1.16 O fortalecimento das capacidades institucionais do INTERPI é fundamental para apoiar a regularização fundiária tanto para agricultores familiares como comunidades tradicionais. 1.17 Fortalecer a capacidade da SEMAR para que apoie as famílias beneficiárias a acessarem o CAR e, consequentemente, às políticas públicas para as quais o cadastro é exigência. 1.18 Apoiar a SAF a retomar o trabalho de ATER Quilombola	• Número de leis, estratégias, regulamentos ou políticas existentes/novas em governança da terra e setores agrícolas propostas aos formuladores de políticas para aprovação, ratificação ou alteração • Número de registros CAR concluídos • Número de famílias recebendo ATER quilombola	• Linha de base, meio termo e final do projeto • Semestral • Semestral

8. Referências

AKSAAM. **Panorama da agricultura familiar na região do novo Projeto do FIDA no estado do Piauí**: características, necessidades e desafios. 2021.

BASTOS, Rossano Lopes. **Grupos Vulneráveis**. Dicionário de Direitos Humanos. Disponível em: <http://escola.mpu.mp.br/dicionario/tiki-index.php?page=Grupos+vulner%C3%A1veis>.

BRAC. **Why we need to understand extreme poverty as multidimensiona**l. 2021. Disponível em: < https://bracupgi.org/news-updates/social-protection/why-we-need-to-understand-extreme-poverty-as-multidimensional/>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra Departamento de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social**. 3. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_populacao_negra_3d.pdf>.

CARVALHO, Maria Tereza Queiroz. **Destinação de terras públicas a povos e comunidades tradicionais**: avaliação das normativas dos estados do Nordeste. AKSAAM. Viçosa, MG: UFV, 2020. Disponível em: <https://aksaam.ufv.br/ToolSys/Download/Publicacao/7/8>.

CRENSHAW, Kimberlé. Background Paper for the Expert Meeting on Gender Related Aspects of Race Discrimination. **Revista Estudos Feministas**, janeiro 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/262736590_Background_Paper_for_the_Expert_Meeting_on_the_Gender-Related_Aspects_of_Race_Discrimination>.

DEFENDI, Thaylane et al. Desvelando a violência no cotidiano das pessoas com deficiência que vivem no rural:(in) visibilidade, aproximações e desafios. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e59610213095-e59610213095, 2021.

DFID. Capacity Building. DFID Research Strategy 2008-2013. **Working Paper Series**, 1–19. 2008. Disponível em: < https://www.gov.uk/research-for-development-outputs/dfid-research-strategy-2008-2013-working-paper-series-capacity-building>.

DUARTE, Bruno Monteiro; DOULA, Sheila Maria; DA SILVA, Douglas Mansur. Do vermelho ao arco-íris: as representações sobre o movimento LGBT nas mídias do MST. **Antropolítica-Revista Contemporânea de Antropologia**, n. 49, 2020.

FAO. **Measuring Poverty with a multidimensional approach**: the rural multidimensional poverty index. 2022. Disponível em: < https://www.fao.org/3/cb8269en/cb8269en.pdf>.

FCP. **IBGE irá incluir informações quilombolas no censo de 2020**. Disponível em: <https://www.palmares.gov.br/?p=55555>.

FIDA. **Os impactos da COVID-19 sobre os sistemas agroalimentares**: lições aprendidas da região semiárida do Nordeste do Brasil. Salvador, 2021. Disponível em: <http://portalsemear.org.br/publicacoes/impactos-da-covid-19-nos-sistemas-agroalimentares/>.

FUSSINGER, Letícia. **Determinantes sociais de saúde de pessoas com deficiência que residem em contexto rural.** Trabalho de Conclusão de Curso (graduação). Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). 2019.

GAUDIN, Yannick; PAREYÓN NOGUEZ, Rebeca. **Brechas estructurales en América Latina y el Caribe: una perspectiva conceptual-metodológica**. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/139; LC/MEX/TS.2020/36), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020. Dicponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46435-brechas-estructurales-america-latina-caribe-perspectiva-conceptual-metodologica>.

GOMES, F. S. **Mocambos e quilombos** – Uma história do campesinato negro no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2015, 238 p.

IADB. Diversity Action Plan for Operations (2019-2021). Disponível em: <https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZSHARE-1024040741-59>

LIMA, M. G.; SALVIANO, A. A. C.; SANTANA, F. F.; e FEITOSA, S. M. R. Secas de 2010 a 2016 no Piauí: impactos e respostas do Estado em articulação com os programas nacionais. **Parc. Estrat**., v. 22, n. 44, p. 155-180. Brasília/DF, 2017. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/850/778>.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. **Hidrografia do estado do Piauí**: disponibilidade e usos da água. 2017. Disponível em: <http://files.iracildefelima.webnode.com/200000130-6d7826e7ca/Cap.%203_livro%20Hidrografia%20do%20Piau%C3%AD.pdf>.

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Quilombos do Brasil: segurança alimentar e nutricional em territórios titulados. **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**, n. 20 (2014). Brasília, DF.

MAGALHÃES, Pedro Mourão de Moura. **Terra, amor e existência**: sobre a atuação do coletivo LGBT do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). 2017.

MDS. **Pesquisa de Avaliação da Situação de Segurança Alimentar e Nutricional entre Comunidades Quilombolas Tituladas**. 2011. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/acervosocial/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/406.pdf>.

MOCELIN, Guilherme et al. Agravos à saúde de pessoas com deficiência gerados pelo trabalho em meio rural: uma revisão integrativa da literatura. **Anais do Seminário Científico do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da UNISC**, 2021.

NEVES; Félix de Jesus; FERREIRA, Aline Alves; WELCH, James R. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de estatura em crianças menores de cinco anos de comunidades remanescentes de quilombos do Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, 37, no 7, julho 2021.

PROCASUR. **Semiárido do Nordeste do Brasil**: inventário de boas práticas. 2019. Disponível em: <https://lac-conocimientos-sstc.ifad.org/documents/262275/afa6ac86-d11e-7ef7-1b70-c81817660dca>

SAF. **Produtos do Programa Emergencial PAA-COVID beneficiam 40 mil famílias no Piauí**. 23 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/noticias/produtos-do-programa-emergencial-paa-covid-beneficiam-40-mil-familias-no-piaui/>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2022.

SOARES, Sergei; DE SOUZA, Letícia; SILVA, Wesley; GAIGER SILVEIRA, Fernando; CAMPOS, Áquila. **Perfil da pobreza**: Norte e Nordeste rurais. IPC-IG, 2016. Disponível em: <https://www.fida.org.br/assets/downloads/Perfil_da_pobreza_Norte_e_Nordeste_rurais.pdf>.

SOARES, Tamires da Cunha et al. (2018). Perfil da água para o consumo humano e notificação de doenças em uma macrorregião do Piauí, Brasil. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.12, n.2, 2018. Disponível em: <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/444>.

SOARES, Sergei; DE SOUZA, Letícia; SILVA, Wesley; GAIGER SILVEIRA, Fernando; CAMPOS, Áquila. **Perfil da pobreza: Norte e Nordeste rurais**. IPC-IG, 2016. Disponível em:<https://www.fida.org.br/assets/downloads/Perfil_da_pobreza_Norte_e_Nordeste_rurais.pdf>.

SILVA, Tauana Bueno de Quadros da et al. Cuidadores domiciliares de pessoas com deficiência intelectual no contexto rural e seus desafios. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 2021.

SOARES, Leonardo Ferreira; OLIVEIRA, Evaldo Hipólito de; NUNES, Zhilbelly da Mota; NASCIMENTO, Maria Helena do; VERDE, Roseane Mara Cardoso Lima; LIMA, Eleonidas Moura. Aspectos socioeconômicos e de condição de saúde em populações quilombolas no estado do Piauí, Brasil. **Research, Society and Development**, v.9, m.2, 2020.

UNHRC. Universal Periodic Review of Brazil: Third Cycle Report. A/HRC/WG.6/27/BRA/1.

VIANA, João Paulo Teixeira et al. Colorindo o campo: a diversidade sexual no espaço rural. **Seminário internacional enlaçando sexualidades**, 2017.

ZENI, Daiane et al. Pessoas com deficiência no cenário rural: concepção dos Agentes Comunitários de Saúde. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 10, p. 62, 2020.

ZENI, Daiane et al. Atenção à saúde de pessoas com deficiência em cenário rural sob perspectiva dos agentes comunitários. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

9. Anexos

Anexo 1- Tabela de indicadores: brechas estatísticas de diversidade

Indicadores / Variáveis	Agricultores familiares da área* do projeto (%)	População branca (%)**	População afrodescendente (%)**	População quilombola (%)	População indígena (%) **	*Fonte da Estatística*
Características Sócio-Demográficas						
% analfabetismo mulher	39.6	36	40.7	N/A	43,9	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6755)
% analfabetismo homem	47.2	40.6	49.3	N/A	51.5	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6755)
% que nunca frequentou escola	34	31.9	34.6	32.47	37.3	Cadastro Único, dezembro 2021 (quilombolas) Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6755)
% sem atividade econômica ativa (desocupação) mulher	61.5 [1]	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6884)
% sem atividade econômica ativa (desocupação) homem	34.7 [2]	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6884)
taxa de realização de afazeres domésticos no próprio domicílio mulheres (%)	91.8*** [3]	89 ***	93.9 *** [4]	N/A	N/A	PNADC/A, 2019 (tabela 7003/7004)
taxa de realização de afazeres domésticos no próprio domicílio homens (%)	77.2 *** [5]	74.6% ***	77.4 *** [6]	N/A	N/A	PNADC/A, 2019 (tabela 7003/7004)
% de produtores com idade maior de 75 anos	8.69	10.5	8.1 [7]	N/A	05.03	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6882)
% de produtores com idade maior de 55	38.7	38.1	38.8 [8]	N/A	44.5	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6882)
% de produtores com idade entre 25-55	50	48.8	50.4 [9]	N/A	48.8	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6882)
% de produtores com idade menor de 25	2.4	2.35	2.4 [10]	N/A [11]	1.43	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6882)
número médio de moradores por domicílio	3.67***	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Demográfico, 2010 (tabela 156)
% de estabelecimentos agropecuários dirigidos por homem	76.1	77.5	75.7	N/A	71.1	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6776)
% de estabelecimentos agropecuários dirigidos por mulher	23.9	22.5	24.3	N/A	28.9	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6776)
% de estabelecimentos agropecuários classificados como AF	81.4	80.4 [12]	81.7	N/A	78.9	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6776)
% de estabelecimentos agropecuários classificados como NAF	18.6	19.6	18.3	N/A	21.1	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6776)
% de produtores associados à cooperativa e/ou à entidade de classe	53.8	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6773)
% de produtores associados à cooperativa	0.841	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6773)
% de domicílios que estão ligados à rede pública de abastecimento de água	29.2 [13]	N/A	N/A	28,48 [14]	N/A	Cadastro Único, dezembro de 2021 (quilombolas) Censo Demográfico, 2010
% de domicílios que estão ligados à rede pública de esgoto	4.0 [15]	N/A	N/A	1,59 [16]	N/A	Cadastro Único, dezembro, 2021 (quilombolas) Censo Demográfico, 2010
Pobreza e Segurança Alimentar e Nutricional						
% de domicílios que enfrentam insegurança alimentar	46 *** [17]	N/A	N/A	79,6	N/A	de Carvalho, R.R.S., da Costa Alberto, N.S.M. and Pereira, T.G. (2014) (quilombolas) POF, 2017-2018 [18]
% que passam fome (insegurança alimentar grave)	6,1 *** [19]	N/A	N/A	16,1	N/A	de Carvalho, R.R.S., da Costa Alberto, N.S.M. and Pereira, T.G. (2014) (quilombolas) POF, 2017-2018 [20]
% de crianças menores de 5 anos com desnutrição crônica	5,66	N/A	N/A	N/A	N/A	SISVAN, 2021
% de crianças menores de 5 anos com baixo peso	3	N/A	N/A	N/A	N/A	SISVAN, 2021
% de crianças menores de 5 anos com sobrepeso	8	N/A	N/A	N/A	N/A	SISVAN, 2021
% de crianças menores de 5 anos com obesidade	7,7	N/A	N/A	N/A	N/A	SISVAN, 2021
% de famílias que vivem em situação de pobreza	1.93	N/A	N/A	2,34 [21]	3,7	Cadastro Único, dezembro de 2021
% de famílias que vivem em situação de pobreza extrema	78.27	N/A	N/A	76,55 [22]	66	Cadastro Único, dezembro de 2021
Terra e Propriedade						
Área média por estabelecimentos agropecuários (hectares) [23]	24.6 [24]	34.1	21.6	N/A	18.2	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6759) - feito pela média estabelecida dos agrupamentos
% estabelecimentos com área entre 0,5 e 4 hectares	32.2	23.5	34.9	N/A	27.5	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6759)
% estabelecimentos com área entre 5 e 50 hectares	44.8	50.1	43.1	N/A	46.5	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6759)

% de produtores com título de propriedade	73.5	80.4	71.4	4,4 [25]	50.7 [26]	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6759) Fundação Cultural Palmares, 2022 (quilombolas)
Recursos Hídricos						
% não possuem recursos hídricos	34.5	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6861)
% com acesso à agua para o uso produtivo (irrigação)	5.16	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6857)
% com acesso à agua para o consumo humano [27]	65.5	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6860)
% com acesso a cisternas	42.5	N/A	N/A	21	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6860) Cadúnico, dezembro 2021 (quilombolas)
Produção Agropecuária						
% com acesso a assistência técnica	2.62	2.89	2.54	N/A	3.52	Censo Agopecuário, 2017 (tabela 6759)
% com acesso a financiamento [28]	13.4 [29]	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agopecuário, 2017 (tabela 6895)
% produção principal: lavouras temporárias [30]	43.84	37.23	45.91 [31]	N/A	38.73	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6759)
% produção principal: lavouras permanentes	2.57	2.94	2.45 [32]	N/A	2.81	Censo Agropecuário, 2017 (6759)
% produção florestal (florestas plantadas + florestas nativas)	4.35	4.2	4.42 [33]	N/A	10.56	Censo Agropecuário, 2017 (6759)
% produção principal: pecuária	48.18	54.7	46.15 [34]	N/A	45.77	Censo Agropecuário, 2017 (6759)
% produção principal: produção hortícola / frutícola	0.76	0.58	0.82	N/A	1.4	Censo Agropecuário, 2017 (6759)
% produção principal: pesca artesanal	0.059	0.04	0.06 [35]	N/A	0	Censo Agropecuário, 2017 (6759)
% da produção para o consumo próprio homem	80.9	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6762)
% da produção para o consumo próprio mulher	86.43	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6762)
% da produção para comercialização homem	19.1	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6762)
% da produção para comercialização mulher	13.6	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6762)
% da produção para a comercialização	18	N/A	N/A	N/A	N/A	Pesquisa de Impacto PVSA, 2021
% associação à cooperativa	0.84 [36]	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6846)
% associado à cooperativa ou entidade de classe	53.83	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6846)
% de estabelecimentos agropecuários que obtiveram receitas na produção agr	94	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 (tabela 6901)
Valor mensal médio da produção agropecuária (TOTAL)****	R$12.00	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 - tabela 6961 (venda) / 6776 (estab. comércio)
Valor mensal médio da produção agropecuária (COMERCIAIS)***	R$67.50	N/A	N/A	N/A	N/A	Censo Agropecuário, 2017 - tabela 6961 (venda) / 6776 (estab. de comércio)

Nota A (*): coluna B: alguns dos dados já estavam na cartilha elaborada pelo AKSAAM e foram apenas confirmados (referência inicial)

Nota B (**): colunas C, D e F - universo: agricultores familiares da área do projeto PSI (levantamento próprio)

Nota C (***): Algumas bases de dado (PNADC/A, POF e PNSB) possuem apenas desagregação geográfica pelo estado do Piauí

Nota D(****): O cálculo do valor médio de produção agropecuário (linhas 57-58) utilizou o valor /v/10097 que indica o total de vendas em 2017.
Depois foram divididos pelo total de estabelecimentos e, enfim, dividido pelo total de meses. O valor é crível, uma vez que alguns estabelecimentos não produzem para venda.

Anexo 2 - Arcabouço jurídico estadual sobre regularização fundiária

O decreto estadual Nº 16.324/2015, aprovou o Programa de Regularização Fundiária do estado do Piauí a ser executado pelo Instituto de Terras do Piauí (INTERPI). Os objetivos maiores do Programa é apoiar os eixos fundamentais da Regularização prevista na Lei, compreendendo, o fortalecimento do INTERPI, as ações de arrecadação, titulação e alocação das áreas para fins de proteção ambiental e das comunidades tradicionais e pequenos produtores.

A lei estadual Nº 6.127/2011 dispõe sobre a regularização fundiária de imóveis pertencentes ao patrimônio imobiliário rural do Estado do Piauí, estabelecendo as diretrizes para regularizar as terras públicas do estado e normatizando os procedimentos para arrecadação e disponibilização dessas terras para promover desenvolvimento econômico, social e ambiental do estado. Essa é a principal lei estadual que desburocratiza e facilita o acesso à terra.

Em 2019, o estado do Piauí publicou uma nova lei de regularização fundiária estadual - Lei nº 7.294/2019, que estabelece que povos e comunidades tradicionais são destinatários de terras públicas, extrapolando o que dispõem as suas normativas anteriores sobre remanescentes de quilombos apenas[107]. O estado já vem realizando a destinação de terras públicas estaduais rurais a PCTs proativamente e não apenas quando solicitado pelo INCRA.

Além das Leis específicas que amparam a regularização fundiária no Estado, o INTERPI possui uma Gerência de Povos e Comunidades Tradicionais (GPCT) que promove maior celeridade no processo de regularização das terras destas comunidades e objetiva destinar as terras públicas ou devolutas arrecadadas aos Povos e Comunidades Tradicionais. A peculiaridade das ações da Gerência é o fato dela alcançar as chamadas comunidades tradicionais, que não possuem previsão constitucional quanto à regularização fundiária de seus territórios aos moldes dos povos indígenas e quilombolas; no que o Estado do Piauí atua de maneira inovadora no cenário nacional.

O INTERPI também possui atualmente outros programas que desburocratizam os processos de regularização fundiária atuando na celeridade e facilitando o acesso à terra. Os principais programas são o REGINA (Sistema Eletrônico de Registro de Informações Agrárias e o e-Títulos. O REGINA, sistema implantado em 2021, é uma plataforma web que congrega as informações dos assentamentos e suas parcelas e das comunidades tradicionais, que estão em fase de regularização fundiária, por meio de doação pelo Governo do Estado, através do INTERPI. O sistema permite simplificar e otimizar, com segurança e transparência a gestão e o monitoramento dos processos de regularização fundiária, além do encaminhamento de títulos para registro de forma digital. No ano de 2021, 241 assentamentos estaduais foram cadastrados na base de dados REGINA com denominação, município e código estadual. Cerca de 397 cartórios cadastrados na base de dados, através das informações constantes na Vice Corregedoria Geral de Justiça e na Associação dos Notários e Registradores do Estado do Piauí com CNS, denominação.

O Programa e-Títulos é um sistema de registro eletrônico de títulos que objetiva dar celeridade a essa etapa do processo de regularização. O Sistema de Registro Eletrônico de Títulos foi desenvolvido no intuito de agilizar a etapa de titulação dos processos de regularização fundiária do INTERPI, por meio do desenvolvimento de um Sistema web, que funcionará como uma ferramenta informatizada e integrada às demais etapas do processo de regularização fundiária proporcionando eficiência e celeridade à etapa de titulação. O e-Títulos possibilita que requerentes, beneficiários que receberão os títulos, solicitem áreas de interesse para que sejam analisadas por servidores do INTERPI e outros órgãos culminando na regularização fundiária mediante emissão de títulos.

[107] CARVALHO, 2020.

Anexo 3 - Processo de regularização de comunidades quilombolas

O primeiro passo para o reconhecimento jurídico de uma comunidade quilombola é a certificação, que deve ser emitida pela Fundação Cultural Palmares[108]. O passo seguinte é a abertura de processo administrativo de regularização fundiária de CRQ, executado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)[109], em parceria com os Institutos de Terras Estaduais e Secretaria de Patrimônio da União[110].

No Piauí, a regularização fundiária de áreas ocupadas por comunidades quilombolas é regulamentada pela Lei Ordinária N° 5.595 de 01 de agosto de 2006 e pelo Decreto N° 14.625 de 31 de outubro de 2011. De acordo com o artigo. 2 da Lei N° 5.595, cabe ao INTERPI identificar, demarcar e registrar as terras devolutas que são ocupadas por comunidades quilombolas. Portanto, no âmbito estadual, o processo de regularização de comunidades tradicionais e quilombolas inicia-se com o requerimento de solicitação de regularização pelas comunidades tradicionais, instituições ou de ofício elaborado pelo INTERPI.

Após a solicitação de regularização fundiária, ela é expedida junto a Diretoria de Patrimônio Imobiliário (DIPATRI) e a Diretoria Fundiária (DIFUNDI), onde será emitida uma certidão sobre o compilado de informações coletadas, informadas pela comunidade ou coletadas pelo INTERPI. Após a análise do requerimento e da documentação, a Gerência de Povos e Comunidades Tradicionais elabora o Edital de convocação de consulta prévia às comunidades acerca do processo de regularização. A reunião de consulta prévia é registrada em uma Ata que é inserida no processo e fica arquivada para consultas posteriores.

A próxima etapa no processo é o trabalho de campo planejado pela Diretoria Fundiária, que destina uma equipe para realizar a identificação, delimitação do território da comunidade e o reconhecimento do território no campo. Ao mesmo tempo, são realizadas as seguintes atividades: cadastro das famílias, relatório antropológico, planta e memorial descritivo. As atividades realizadas nos territórios das comunidades poderão subsidiar o Relatório Técnico Fundiário que apresentará a situação fundiária da comunidade.

Em seguida, é elaborado o resumo do relatório antropológico e publicado no Diário Oficial do Estado do Piauí (DOE/PI) com prazo de 15 dias para contestação pela comunidade. Após esse prazo, o processo é encaminhado para a Procuradoria Jurídica do INTERPI para análise e parecer quanto à legalidade. Após o parecer da Procuradoria Jurídica, o processo segue para decisão do Diretor Geral do INTERPI que poderá decidir pelo deferimento ou indeferimento da doação das terras públicas para a comunidade tradicional.

Caso o processo de solicitação de regularização da comunidade seja autorizado pelo Diretor Geral do INTERPI, o título coletivo é emitido, sendo inalienável e pró-indiviso em nome da associação da comunidade tradicional e, posteriormente, o título será enviado para o registro e matrícula em cartório.

Em paralelo, quando a área informada pela comunidade não estiver nos limites da terra pública ou forem devolutas, é feito procedimento de Ação de Discriminatória para consecução do processo de regularização fundiária da comunidade tradicional.

---

[108] Base legal: Constituição Federal de 1988, Artigo 68, Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; Decreto 4.887, de 20 de novembro de 2003; e Portaria 98, de 26 de novembro de 2007.

[109] Pelo Decreto n. 4.887 de 2003, o INCRA é o órgão federal responsável pela demarcação e titulação das terras quilombolas no país.

[110] Base legal: Decreto nº 4.887/2003; e Instrução Normativa 57/Incra, de 20 de outubro de 2009.

Anexo 4 – Tecnologias Sociais

As Tecnologias Sociais (TS) constituem um conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas em interação com a população e por ela apropriadas. Representam soluções eficazes para a inclusão social e a melhoria das condições de vida. As TS possuem características claras e definidas, como baixo custo de implantação, facilidade de construção e replicação, participação não discriminatória e ganho social para a população. São amplamente utilizados no semiárido brasileiro, geralmente implementados por famílias beneficiárias sob a supervisão de equipes de AT. Além de gerar trabalho e renda nos territórios, a instalação dessas TS envolve também um componente de educação que garante o desenvolvimento de capacidades para sua manutenção futura, sem depender de serviços externos. Tais tecnologias comunitárias criam melhores condições para os agricultores fortalecerem seus sistemas de produção, gerando segurança alimentar e nutricional (SAN).

A implementação de diversas tecnologias sociais de convivência com o Semiárido por diferentes projetos do FIDA no Brasil tem melhorado a vida de pequenos agricultores familiares vulneráveis, em situação de pobreza e extrema pobreza, particularmente os grupos prioritários (mulheres, jovens, povos indígenas e quilombolas). As TS são alternativas para promover soluções de alto impacto e baixo custo em comunidades que enfrentam vulnerabilidade econômica, social e ambiental. Essas infraestruturas ajudaram o FIDA a promover soluções para o desenvolvimento rural a partir de uma perspectiva transversal que engloba a interconexão entre as questões de redução da pobreza, combate à fome, gestão sustentável dos ecossistemas, desenvolvimento produtivo, mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Em relação à resiliência climática, as TS de infraestrutura hídrica e energética são particularmente relevantes. Os TS de infraestrutura hídrica melhoram o acesso à água e a produtividade, contribuem para a SAN, promovem a resiliência climática e preservam o meio ambiente, o solo e a saúde humana. As TS de Energia, além de fomentarem fontes limpas de energia, ajudam a resolver dois grandes desafios ambientais: a destinação inadequada dos resíduos produzidos no meio rural e o desmatamento de matas nativas para coleta de lenha para cozinhar.

Tabela 1: Exemplos de Tecnologias Sociais Resilientes ao Clima

Infraestrutura Hídrica
Sistemas de reuso de águas cinza evitam que as águas residuais domésticas sejam um risco para o meio ambiente, o solo e a saúde humana. São divididos em 4 estações: i) caixa de gordura, para onde é direcionada a água cinza da residência; ii) filtro e minhocário: unidade de filtragem composta por mecanismos físicos e biológicos de prevenção de resíduos, tendo como produto o húmus; iii) tanque de reuso – reservatório para armazenamento de água filtrada; e iv) quintal produtivo, onde a água da cisterna de reuso é bombeada para uma cisterna para ser utilizada na irrigação de pequenas parcelas, como quintais e viveiros. Portanto, esse processo baseia-se na filtragem da água cinza por mecanismos físicos e biológicos, nos quais microrganismos e minhocas biodegradam a matéria orgânica.
Sistemas de tratamento de águas negras - fossas sépticas verdes. A digestão anaeróbia, associada ao leito séptico, consome a matéria orgânica do lixo doméstico juntamente com a ação de microrganismos aeróbicos na zona radicular das plantas. Os dejetos humanos são transformados em nutrientes para as plantas e a água irriga árvores (geralmente bananeiras, que fazem parte dos sistemas de tratamento) e plantas não comestíveis por evaporação. Assim, o efluente não se infiltra no solo, evitando a poluição do solo, das águas superficiais e subterrâneas.
Cisternas domiciliares. As cisternas domésticas de 16.000 litros são projetadas para proporcionar às famílias acesso à água de qualidade em quantidade suficiente para o consumo humano (beber, cozinhar e higiene bucal) durante a estação seca. As cisternas de placas são um tipo de reservatório cilíndrico, coberto e semienterrado que permite a captação e armazenamento da água da chuva de seu escoamento nos telhados das casas, utilizando calhas de zinco ou PVC. São dimensionados de acordo com as necessidades de cada família.
Cisternas de calçadão ou cisternas de produção. Essas cisternas têm capacidade para 52.000 litros e estão conectadas a um "calçadão" (piso de cimento medindo aproximadamente 10 x 20 metros - 200 m²). Com essa área do calçadão, 300 mm de chuva são suficientes para encher a cisterna. Por meio de tubulações, a chuva que cai no "calçadão" deságua na cisterna, construída na parte mais baixa do terreno e próxima à área de produção. Muitas vezes são instalados nas escolas para fornecer água de qualidade para o consumo humano de alunos e professores, garantindo o abastecimento mesmo em anos em que as chuvas estão abaixo da média. Elas também podem ser usadas para

irrigar pequenas parcelas produtivas para apoiar culturas de ciclo curto (principalmente vegetais, frutas e plantas medicinais) ou para consumo animal durante a estação seca.
Estações de Tratamento de Água (ETAs) móveis abastecem as cisternas domiciliares e de calçadão, garantindo maior regularidade no acesso à água potável nas comunidades rurais em situação de emergência. Os equipamentos que constituem as ETAs atendem aos processos de dessalinização, descontaminação e purificação da água. Cada sistema móvel de tratamento de água vem com três caminhões pipa: dois com capacidade de 10.000 litros cada e um com capacidade de 6.000 litros. A grande vantagem deste equipamento é a mobilidade que permite chegar a qualquer região.
Dessalinizadores com energia solar. Este modelo consiste em uma caixa construída com placas de concreto pré-moldadas, com tampa de vidro que permite a passagem da radiação solar. Quando a temperatura dentro do equipamento de dessalinização aumenta, promove a evaporação da água armazenada, que é coletada em um tanque anexo.
Barragem subterrânea. Geralmente é construída em áreas de córregos que se formam no inverno, época das chuvas no semiárido brasileiro. É construída cavando uma vala até a camada impermeável do solo, a rocha. Esta vala é forrada com uma folha de plástico e depois fechada novamente. Dessa forma, cria-se uma barreira que "segura" a água da chuva que escoa sob o solo, deixando a área encharcada, possibilitando a produção. Para garantir água no período mais seco do ano, são construídos poços a aproximadamente 5 m de distância da barragem. O poço serve para captar a água armazenada na barragem, que pode ser utilizada para pequenas regas, permitindo que as famílias produzam durante todo o ano.
Pequenas barragens de superfície ("Barraginhas"). Têm entre dois e três metros de profundidade, com um diâmetro entre 12 e 30 metros e é construída em forma de concha ou semicírculo. Armazena a água da chuva por dois a três meses, permitindo que o solo permaneça úmido por mais tempo. Se forem sucessivas, quando transborda a água de uma abastece a próxima. A umidade do solo ao redor favorece o plantio de frutas e hortaliças.
Barreiro-Trincheira são tanques longos, estreitos e profundos que são cavados no solo. É construído em terreno plano e próximo da área de produção. Com capacidade para armazenar pelo menos 500 mil litros de água, tem a vantagem de ser estreito, o que reduz a ação do vento e do sol sobre a água. Isso faz com que a água evapore menos e fique armazenada por mais tempo durante a estação seca.
Bombas de água populares (BAP). Essa tecnologia aproveita poços tubulares desativados para extrair águas subterrâneas usando equipamento manual que contém uma roda. Quando girada, esta roda puxa grandes volumes de água com pouco esforço físico. Pode ser instalado em poços de até 80 m de profundidade. Em poços de 40 m, pode extrair até 1.000 litros de água em uma hora.
Energia
Biodigestores são equipamentos cuja finalidade é a produção de biogás, fonte renovável de energia, para o meio rural, através do processo de fermentação da matéria orgânica (esterco) realizado por microrganismos (bactérias) em condições anaeróbicas (sem a presença de oxigênio). A energia obtida pode substituir o gás de cozinha adquirido em botijões (geralmente Gás Liquefeito de Petróleo - GLP). O resíduo da biodegradação (biofertilizante) pode ser utilizado com segurança na agricultura ou piscicultura, melhorando a produtividade de forma sustentável. No projeto PVSA, foram instalados biodigestores em unidades de processamento de mandioca para transformar manipueira (efluente) em biogás, evitando contaminação e reduzindo significativamente os custos de processamento.
Energia eólica. Cataventos são dispositivos que aproveitam a energia dos ventos. Eles podem ser usados para geração de energia elétrica ou para o bombeamento de água destinada ao armazenamento ou irrigação. É possível ainda que sejam utilizados para movimentar aeradores de tanques de tratamento de água ou na aquicultura. O catavento em seu formato atual já é uma tecnologia estável, aprimorada, amplamente comercializada e popular.
Energia solar. A energia fotovoltaica é a conversão direta dos raios solares em eletricidade e a energia térmica faz uso do calor do Sol para o aquecimento da água ou para a sua transformação em energia elétrica. Esse sistema de geração de energia pode ser aplicado de forma individual ou coletiva. Os principais investimentos realizados pelo FIDA estão voltados para a implantação de sistemas fotovoltaicos em agroindústrias e comunidades no semiárido brasileiro. Os sistemas permitem ao agricultor ter energia elétrica disponível onde a rede de distribuição não chega, resolvendo os problemas relacionados à má qualidade da energia distribuída (queda, flutuações de tensão etc.) e os danos materiais resultantes. Também impacta na redução no custo da energia elétrica, aumentando a competitividade dos negócios rurais e aumentando a renda e a sustentabilidade dos empreendimentos.
Fogões ecoeficientes proporcionam diversos benefícios sociais, econômicos e ambientais. Entre os impactos específicos desse investimento estão: (i) preservação do bioma Caatinga por meio da redução do desmatamento e preservação dos serviços ecossistêmicos, (ii) mitigação das mudanças climáticas pela redução das emissões de GEE, (iii) redução da exposição a riscos à saúde relacionados

à fumaça tóxica, (iv) melhorar as condições econômicas, com a redução dos gastos com gás, (v) capacitar mulheres e jovens que passam menos tempo cozinhando e pegando lenha, tendo mais chances de diversificar as atividades geradoras de renda, e (vi) apoiar a SAN. Por apresentarem maior eficiência energética do que os fogões a lenha tradicionais, os fogões ecológicos reduzem significativamente o consumo de lenha e o esforço das famílias na sua recolha.

Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Diagnostico De Genero

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

RELATÓRIO TÉCNICO

Diagnóstico socioeconômico de gênero no contexto do Projeto Piauí Sustentável e inclusivo (PSI).

Consultora: Conceição Dantas[1]

fevereiro/2022

Sumário

Lista de acrônimos 2

[1] Doutora em ciências Sociais e consultora do FIDA

Índice de ilustrações 3
Resumo Executivo 5
1. Introdução 7
2. Metodologia 9
3. Piauí sustentável e Inclusivo (PSI): área de atuação 10
4. Gênero e agricultura familiar: um olhar sobre o Piauí e a área de atuação do PSI 10
4.1.1 Quantidade de mulheres na agricultura familiar do PI 11
4.1.2 Mulheres, juventude e êxodo rural 12
4.1.3 Planejamento familiar e violência contra as mulheres 14
4.1.4 Cor e raça das mulheres agricultoras da área de atuação do PSI 15
4.1.5 Mulheres rurais e escolaridade na área de atuação do PSI 16
4.1.6 Mulheres e o acesso à terra no PSI 17
4.1.7 Mulheres e o acesso à água no Piauí 18
4.1.8 Acesso à Assistência Técnica no Piauí 20
4.1.9 Acesso ao Crédito no estado do Piauí 21
4.1.10 Acesso à DAP e políticas agrícolas 22
4.1.11 Ocupação das mulheres na agricultura familiar 23
4.2 As Mulheres e o trabalho doméstico e de cuidados na área de atuação do PSI 24
4.3 Participação das mulheres rurais na produção agropecuária no Piauí 25
4.3.1 Mulheres rurais a proteção da biodiversidade e a agroecologia 26
4.3.2 Destino da produção – autoconsumo e comercialização 28
4.3.3 Comercialização da produção 29
4.3.4 Renda das mulheres rurais na área de atuação do PSI 31
4.4 Mulheres e a participação política e social no Piauí 32
5. Considerações finais e recomendações 35
6. Referências bibliográficas 39
ANEXO 1 – Síntese de indicadores de gênero na área do PSI 1

Lista de acrônimos

4Ps	Parcerias Público-Privado-Produtores

AF	Agricultura Familiar
AJA	Alfabetização de Jovens e Adultos
ASA	Articulação Nacional do Semiárido
AT	Assessoria Técnica
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CA	Classe de Alfabetização
COFIEX	Comissão de Financiamentos Externos
DAP	Declaração de Aptidão ao Pronaf
EFA's	Escola de Famílias Agrícolas
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FIDA	Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INTERPI	Instituto de Terras do Piauí
NAF	Não Agricultura Familiar
NE	Nordeste
ONG	Organização Não Governamental
PAA	Programa Aquisição de Alimentos
PAS	Programa Alimentação Saudável
PCN	Project Concept Note
PENSSAN	Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
PI	Piauí
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSI	Piauí Sustentável e Inclusivo
PVSA	Projeto Viva o Semiárido
SIRAF	Sistema Regional de Informação da Agricultura Familiar

Índice de ilustrações

TABELA

Tabela 1 – Número de estabelecimentos da Agricultura Familiar por sexo 11
Tabela 2 – Percentual de crianças e adolescentes que tiveram filhos em 2017 13
Tabela 3 – Taxa de mortalidade de mulheres por agressão, por município.....15
Tabela 4 – Escolaridade dos agricultores e agricultoras dos estabelecimentos agrícolas na área de atuação do PSI 16
Tabela 5 – Quantidade de agricultores proprietários de terra por sexo segundo o PVSA.....17
Tabela 6 – Percentual de agricultores proprietários de terra por sexo, segundo o IBGE.....17
Tabela 7 – Área total e média dos estabelecimentos por sexo dos dirigentes dos estabelecimentos.....17
Tabela 8 – Formas de acesso à água pelas mulheres na área de atuação do PSI.....20

Tabela 9 – Acesso à serviços públicos de água e saneamento por sexo.....20
Tabela 10 – Quantidade de contratos e volume de recursos do Pronaf geral e mulher acessados no Piauí.....21
Tabela 11 – Quantidade de mulheres que acessaram financiamento agrícola22
Tabela 12 – Acesso a DAP pelas mulheres por tipo de DAP na área de atuação do PSI 22
Tabela 13 – Nível de acesso às políticas agrícolas das mulheres e homens da área de atuação do PSI.....23
Tabela 14 – Ocupação das mulheres rurais no Piauí e no PSI 23
Tabela 15 – Quantidade de estabelecimentos que tem o benefício comunitário como principal finalidade de uso por sexo do dirigente 26
Tabela 16 – Grupo de atividades econômicas realizados por mulheres e homens.....26
Tabela 17 – Atividades produtivas desenvolvidas pelas mulheres da área de do PSI.....27
Tabela 18 – Destino da produção da agricultura familiar por sexo do dirigente do estabelecimento.....28
Tabela 19 - Diversidade de produção média e valor mensal médio da produção vendida por tipo de mercado acessado na área de atuação do PSI 30
Tabela 20 – Renda das mulheres nas áreas de atuação do PSI 31
Tabela 21 – Valor médio da Renda obtida nos estabelecimentos da agricultura familiar no Piauí 32
Tabela 22 – Participação em organizações associativas dos dirigentes de estabelecimentos por sexo 32
Tabela 23 – Proporção da participação das mulheres em Associações e Cooperativas na área de atuação do PSI 33
Tabela 24 – Participação de mulheres em ações comunitárias na área de atuação do PSI 33
Tabela 25 - (%) Candidatos (as) eleitos (prefeitos e vereadores) por sexo (as) nos 7 territórios do PSI em 2016 34

GRÁFICO

Gráfico 1 - Estabelecimentos da Agricultura familiar dirigido por mulheres por território de atuação do PVSA 11
Gráfico 2 – Quantidade e percentual de estabelecimentos da agricultura familiar por classes de idade.....12
Gráfico 3 – Fontes de água nos estabelecimentos das mulheres no PSI 19
Gráfico 4 – Percentual de atendimento da ATER por sexo.....20
Gráfico 5 – Principal responsável pelo trabalho doméstico.....24

FIGURA

Figura 1 - Valor mensal médio da produção das agricultoras de acordo com a quantidade e idade dos filhos no conjunto dos projetos do FIDA participantes da pesquisa. 25

QUADRO

Quadro 1 – Recomendações de ações para a promoção da igualdade de gênero no meio rural do Piauí 36
Quadro 2 – Diagnóstico de gênero – brechas estatísticas 1

Resumo Executivo

1. Esse documento é um subsídio, no tema gênero, que se junta a elaboração dos documentos necessários à aprovação do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI) o qual busca contribuir para a redução da pobreza rural na região semiárida do Piauí por meio da melhoria dos meios de vida e a segurança alimentar e nutricional dos agricultores familiares e populações vulneráveis, dentre eles as mulheres rurais. Com os seguintes componentes: 1-Segurança Hídrica e Recuperação Ambiental; Componente 2 - Inovações Sustentáveis e Adaptação de Práticas Produtivas às Mudanças Climáticas; Componente 3 – Fortalecimento institucional
2. **Quanto ao componente 1 - Segurança Hídrica e Recuperação Ambiental:** acesso à terra e recursos e hídricos: Na área do PSI 19% dos estabelecimentos da agricultura familiar dirigidos por mulheres não possuem nenhuma fonte d'água seja curso d'água (rios ou nascentes) ou infraestrutura de captação de água (poços ou cisternas), enquanto nos dirigidos pelos homens apenas 5% não tem alguma fonte de água. Nos estabelecimentos dirigidos por mulheres que possuem fonte de água, em 53% deles a infraestrutura de abastecimento de água é poço e/ou cisterna. Na área de atuação do PSI, conforme a pesquisa de avaliação de impacto do PVSA 68% das mulheres entrevistadas tem cisterna com água para consumo humano. Apenas 19% têm água para produção.
3. Na área de atuação do PSI o Censo agropecuário 2017 apresenta que 23% dos estabelecimentos que tem a propriedade da terra são dirigidos por mulheres e 77% são dirigidos por homens. As mulheres afrodescendentes dirigem 77%[2] dos estabelecimentos da AF dirigidos por mulheres. A área média dos estabelecimentos dirigidos por mulheres é de 14ha, representando 63% da área média dos estabelecimentos dirigidos por homens. Dados do Censo agropecuário 2017 nos permite ainda saber que na área de atuação do PSI, da quantidade de jovens agricultores com idade até 25 anos 39% são mulheres, mas no universo das mulheres que dirigem estabelecimentos apenas 4% são jovens de até 25 anos.

[2] Em nossa análise consideramos as informações classificadas pelo IBGE como pardas e negras, como negras

4. **Quanto ao componente 2 - Inovações Sustentáveis e Adaptação de Práticas Produtivas às Mudanças Climáticas:** (i) Em se tratando de acesso ao crédito, os dados do Banco Central mostram que os contratos do Pronaf mulher representam apenas 1% dos contratos do Pronaf geral e 1,68% do total de recursos aplicados no Pronaf geral. (ii) Nas políticas agrícolas destinadas a produção, o percentual de homens (21%) na faixa de alto acesso às políticas agrícola é 9% maior mais que o percentual de mulheres (12%) na mesma faixa. Segundo os dados do Censo Agropecuário de 2017[3] na área de atuação do PSI apenas 3% do total de agricultores e agricultoras familiares recebem algum tipo de assistência técnica, desses, 19% é para as mulheres e 81% é destinada aos homens. (iii) Dados da PNAD 2019, mostra que no Piauí o número médio de horas semanais dedicadas aos cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos das pessoas de 14 anos ou mais de idade é de 17,2 horas, essa média de horas para os homens é de 10,7 e para as mulheres de 22,4, com uma diferença de 11,7 horas de trabalho a mais para as mulheres.
5. Na área de atuação do PSI, de acordo com a pesquisa do PVSA, Apenas 18% das beneficiárias alcançam uma renda que ultrapassa 1 salário-mínimo. A avaliação de impacto do PVSA permitiu ainda acessar o valor da renda média anual obtida com a produção agropecuária, calculando o que foi exclusivamente da venda da produção ou incluindo o autoconsumo. A renda das mulheres corresponde a 45% da renda dos homens quando o valor considera o autoconsumo e baixa ainda para 35% do valor quando este é calculado considerando exclusivamente a venda dos produtos.
6. As atividades desenvolvidas pelas mulheres é a criação de pequenos animais, aves (86%) e caprino/ovino (69%). Na produção agrícola, destaca-se a produção de hortaliças (14%) em regime agroecológico e com implantação de tecnologias sociais adaptadas ao semiárido. Segundo o Censo agropecuário 2017, na área de atuação do PSI, da produção realizada pelas mulheres 87% são destinadas à alimentação da família e apenas 13% destinado à comercialização.
7. Além das redes de comercialização em circuito curtos, as mulheres estão em busca de outros mercados institucionais, os dados do Piauí no SIRAF NE revelam que dos 165 agricultores/as cadastrados na plataforma, 91 são mulheres representando a maioria (55%) dos agricultores cadastrados para comercializar seus produtos junto ao governo do estado. Neste universo de organizações foram registradas 470 ofertas, sendo 224 (47,7%) delas identificadas como de organizações localizadas na área de atuação do PSI.
8. **O componente 3 – Fortalecimento institucional:** Segundo dados do Censo da Agricultura Familiar 2017, no Piauí, no conjunto das categorias e tipos de participação em entidades associativas, as mulheres rurais têm a prática de se associarem mais (60%) que os

[3] Tabela 6779 – SIDRA/IBGE

homens (52%). No entanto, quando se trata das categorias de associação, as mulheres estão menos presentes (1%) nas cooperativas, e mais presentes (91%) em entidades de classe e sindicato. A violência contra a mulher é um problema de grande magnitude no Brasil e tem como forma mais extrema a morte. No estado do Piauí, segundo o IPEA[4], em 2017, a taxa de mortalidade foi de 3,1 por 100 mil mulheres. Na área de atuação do PSI, em 2017, segundo a mesma fonte, foram registrados óbitos por agressão de mulheres em 15 municípios. A mortalidade de mulheres por agressões é elevada no Brasil e atinge mulheres de todas as faixas etárias, etnias e níveis de escolaridade. Essa situação é ainda mais cruel para as mulheres negras, visto que no estado do Piauí elas correspondem a 89,6% dos homicídios de mulheres, contra 10,4 de mulheres não negras.

9. Na área de atuação do PSI, segundo o censo agropecuário 2017 apresenta que do total de agricultores familiares alfabetizados as mulheres representam 26% enquanto 74% dos homens estão nessa mesma condição. Já quando observamos a alfabetização de mulheres e homens separadamente, vemos que as mulheres são mais escolarizadas. São 60% do total de mulheres agricultoras (28.769) que sabem ler ou escrever e 53% do homens. Quando se trata de curso técnico de nível médio, os números invertem e os são os homens que predominam na sala de aula. O Censo agropecuário 2017 afirma que do total de 239 agricultores com menos de 35 anos com esse grau de escolaridade, 68% são homens e 32% são mulheres.
10. Como proposição, em consonância com os três componentes do projeto, faz necessário a **Estratégia de gênero com previsão de objetivos e metas para garantir a inclusão das mulheres** - deve se constituir como uma das principais estratégias do PSI. Para tanto, faz-se necessário atualizar o método e a estratégia de acordo com a realidade encontrada nos territórios. (ii) Em todos os componentes ter ações transversais e especificas capaz de promover a **autonomia econômica, social e política das mulheres** rurais observando acesso ao crédito e as políticas públicas; as experiências de convivência com o semiárido, a relação com o meio ambiente e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas**.** (iii) **Relações institucionais e ajustes operativos**: O PSI deve construir uma interface institucional capaz de integrar as ações para enfrentar as desigualdades de gênero em temas como a violência contra as mulheres o êxodo rural das mulheres jovens e sobretudo, fortalecimento da organização social das mulheres beneficiarias.

1. Introdução

[4] https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2020/08/atlas-da-violencia-2020.pdf

O governo do Piauí (PI) está consolidando acordo de empréstimo com o Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) já autorizado pela Comissão de Financiamentos Externos (COFIEX) do Governo Federal do Brasil, em 25 de outubro de 2021.

Como parte do processo de acordo de empréstimo faz-se necessário a elaboração de documentos com o propósito de concluir à aprovação do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI), solicitado por o Governo do Estado do Piauí.

Esse produto se insere no contexto dessa parceria institucional entre o governo do PI BID e FIDA sendo um relevante subsídio, no tema gênero, que se junta a elaboração dos documentos necessários à aprovação do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI). É meta do PSI contribuir para a redução da pobreza rural na região semiárida do Piauí e o objetivo de desenvolvimento é melhorar os meios de vida e a segurança alimentar e nutricional dos agricultores familiares e populações vulneráveis.

O objetivo geral do estudo de gênero é contribuir para que o projeto atue de forma proativa para contribuir com a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres e preventiva, evitando potenciais impactos negativos do projeto sobre mulheres e homens por motivos de gênero.

O estudo de gênero tem como objetivo específico identificar oportunidades de integração transversal da perspectiva de gênero e adaptar atividades específicas para melhorar a participação e os benefícios para as mulheres de uma forma transversal, assim como aspectos específicos das mulheres que pertencem a comunidades quilombolas e tradicionais.

O documento está organizado em 4 partes e tem o objetivo de apresentar a realidade das mulheres do Piauí nos aspectos da Participação política e social na dimensão da relação entre trabalho produtivo e reprodutivo (trabalho doméstico e cuidado com as pessoas) e, em especial na contribuição econômica e sua relação com as desigualdades de gênero. O documento estrutura com os seguintes itens: 1) A introdução traz de forma sucinta contextos, os objetivos e conteúdo do produto; 2) a Metodologia que mostra as fontes e área de abrangência territorial das informações apresentadas; 3) apresenta o contexto geral da pobreza e desigualdade no Piauí com alguns antecedentes relacionados as questões de gênero, inclusive fazendo uso de dados contidos na carta concept; 4) o quarto ponto se constitui o de maior relevância, já que discorre sobre a situação das mulheres rurais do Piauí especificamente nos 138 municípios de atuação do projeto, nas diversas esferas que dizem respeito aos componentes a serem desenvolvidos no âmbito do PSI e o ponto 5) que trata das considerações finais e recomendações. Discorre sobre possíveis ações e atividades capazes de alterar a realidade apresentada no decorrer do diagnóstico e, ao mesmo tempo, atesta a necessidade de fortalecimento e consolidação de ações já desenvolvidas pelo governo do Piauí, no âmbito do PSVA com o apoio do BID e FIDA no intuito de combater a desigualdade de gênero na agricultura Familiar.

2. Metodologia

A Metodologia foi construída sobretudo de forma quantitativa com algumas análises qualitativas, O percurso de leitura dessa realidade social alcançou uma coerência sedimentada em dados documentais e empíricos secundários estratificados por sexo. Para permitir uma análise de gênero foi evitado o uso de categorias assexuadas como família e comunidade, as quais ocultam a realidade específica das mulheres. A falta de dados estratificados por sexo é histórica nos dados oficiais o que impede a geração e o acesso às informações que podem subsidiar a tomada de decisões na formulação de políticas públicas voltadas para a superação da desigualdade de gênero.

Uma importante fonte de informação considerada foi o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do qual utilizou-se dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2019 (PNAD) e majoritariamente do Censo Agropecuário 2017. Foram importantes fontes de informação documentos fornecidos pelo FIDA como os resultados da pesquisa de avaliação de impacto do Projeto Viva o Semiárido (PVSA), e Cartilha com resultados da pesquisa com mulheres das cadernetas agroecológicas na área do PVSA. Também foram acessados dados fornecidos pelo governo do Piauí, do Sistema Regional de Informação da Agricultura Familiar[5] (SIRAF NE), das Declarações de Aptidão ao PRONAF (DAP) e referências bibliográficas sobre a temática de gênero e agricultura familiar. Durante a pesquisa, ocorreram duas visitas de campo, durante as quais se utilizou da técnica de observação participante com a finalidade de verificar necessidades localizadas no âmbito dos territórios atendidos, bem como as práticas bem-sucedidas. As visitas ocorreram em dezembro de 2021 e março de 2022.

A pesquisa de avaliação de impacto do PVSA, realizada na área de atuação do PSI, foi considerada para fins de análise desse diagnóstico. Partiram do recorte dos domicílios chefiados por mulheres, diferenciando o grupo das beneficiárias do grupo de controle e em alguns casos comparativamente ao desempenho dos domicílios chefiados por homens, tanto beneficiários quanto pertencentes ao grupo de controle. Deve-se observar que os domicílios chefiados por mulheres constituíam apenas 17% dos domicílios da amostra total da pesquisa realizada no ano de 2020.

A área de abrangência dos dados apresentados variou conforme o tipo e a fonte da informação. Os dados do Censo agropecuário 2017 nos permitiu um recorte dos 138 municípios atendidos pelo PSI como área de abrangência dos dados, por vezes sendo apresentado de forma comparativa às realidades do Piauí, do Nordeste e do Brasil. Já os dados acessados pela pesquisa das cadernetas agroecológicas e pela pesquisa de impacto do PSVA foram apresentados a partir de um recorte específico sobre os grupos beneficiários e territórios de atuação do PVSA, que também são as áreas de atuação do Piauí

[5] O SIRAF-NE é um sistema de informação implementado no contexto da região Nordeste do Brasil e tem como objetivo ampliar a participação de agricultores e agricultoras familiares e suas organizações de produção e comercialização no processo de compras governamentais e disponibilização de seus produtos a outros mercados. Trata-se de um portal regional que sistematiza a oferta dos produtos da agricultura familiar existentes na Região Nordeste.

Sustentável Inclusivo (PSI). Os dados contidos nas DAP referem-se ao universo de agricultores com DAP no estado do PI.

Para a sistematização dos resultados as informações do diagnóstico estão estruturadas em quatro tópicos centrais: A realidade das mulheres rurais e as dificuldades de acesso aos meios de produção e políticas públicas; o trabalho das mulheres na esfera produtiva (cultivo, processamento e comercialização) e sua relação com o reprodutivo (trabalho doméstico e do cuidado com as pessoas) e por último: a participação social das mulheres.

3. Piauí sustentável e Inclusivo (PSI): área de atuação

O Piauí possui 224 municípios agrupados em quatro mesorregiões e quinze microrregiões estatísticas. Contudo, o Governo do Estado trabalha suas políticas públicas com a divisão denominada Territórios de Desenvolvimento, que agrupa os municípios de acordo com as suas características próprias e potencialidades. Ao todo, são doze Territórios de Desenvolvimento, de acordo com a Lei 6.967, de 03 de abril de 2017. O projeto Piauí Sustentável e Inclusivo - PSI será desenvolvido em sete Territórios.: Chapada Vale do Itaim, Entre Rios (excluindo o município de Teresina), Serra da Capivara, Vale do Canindé, Vale dos Guaribas, Vale do Sambito e Vale dos Rios Piauí e Itaueiras. O conjuntos dos territórios do PSI é composto por 138 municípios.

Considerando o IDH, dos 12 territórios do Piauí cinco deles encontram-se com maior vulnerabilidade socioeconômica tendo mais de 90% dos municípios que o compõe com IDH Mais baixo e baixo. Em se tratando dos territórios do PSI, entre os sete[6] dois deles estão entre os que tem mais de 90% dos municípios com IDH Mais baixo e baixo.

4. Gênero e agricultura familiar: um olhar sobre o Piauí e a área de atuação do PSI

A realidade das mulheres rurais do Piauí é abordada nesse item. Em uma sistematização de dados desagregado por gênero esse item apresenta dados ainda não estudados por parte de gestores públicos e sociedade civil e pode contribuir na elaboração de políticas públicas para a igualdade de gênero no meio rural do Piauí. Analisado de forma conjunta esse item se constitui de maior relevância, já que discorre sobre a situação das mulheres rurais do Piauí nas diversas esferas que dizem respeito aos componentes a serem desenvolvidos no âmbito do PSI. Os subitens seguintes expressam a realidade das mulheres na agricultura familiar e demais temas necessários para desenvolver ações nos componentes do PSI: a) componente 1 -Segurança hídrica, recuperação ambiental e saneamento; b) componente 2 Inovações sustentáveis, adaptação de práticas produtivas e acesso à terra e c) Fortalecimento e capacidades institucionais do Estado.

[6] Os sete territórios do PSI são: Entre Rios, Vale do Guaribas, Serra da Capivara, Chapada Vale do Rio Itaim, Vale do Canindé, Vale do Sambito, Vale dos Rios Piauí e Itaueiras

4.1 Mulheres Rurais, características e meios para a produção na área de atuação do PSI

No Estado do Piauí, a agricultura familiar é estratégica nas políticas de redução da pobreza e igualdade de gênero no meio rural. Dos 3,2 milhões de habitantes, 34,2% de sua população reside na área rural, com a segunda maior ruralidade entre os estados brasileiros. Na área de atuação do PSI, a agricultura familiar representa 76% do total de 147.261 estabelecimentos agrícolas, enquanto 24% são classificados como não familiar.

4.1.1 Quantidade de mulheres na agricultura familiar do PI

No Brasil os estabelecimentos da AF dirigidos por mulheres representavam, em 2017, 19,7%, inferior à média da região nordeste que apresenta 24,3% de mulheres dirigindo estabelecimentos da AF[7]. A área de atuação do PSI está ligeiramente abaixo da média do NE apresentando 24% de mulheres da AF na direção dos estabelecimentos.

Tabela 1 – Número de estabelecimentos da Agricultura Familiar por sexo[8]

Região	Total	Mulher	Homem	Proporção de mulher (%)
Nordeste	1838846	446425	1392421	24,3%
Área do PSI	121171	28.769	92402	24%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

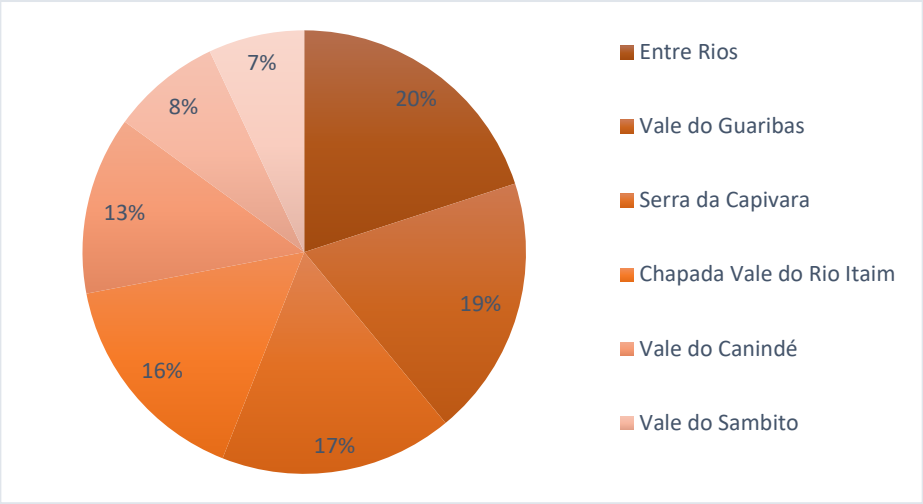
Quando se trata dos territórios que compõe a área de atuação do PSI observa-se que há diferenças muito significativas quanto a presença de mulheres dirigentes de estabelecimentos. Em todos estes territórios o percentual de mulheres dirigindo estabelecimentos está abaixo da média do estado e há uma participação decrescente nos sete territórios caindo de 20% no território Entre Rios para 8% e 7% nos territórios Vale dos Rios Piauí e Itaueiras e Vale do Sambito respectivamente, apresentando uma realidade de drástica desigualdade de gênero quanto ao acesso à terra pelas mulheres.

Gráfico 1 - Estabelecimentos da Agricultura familiar dirigido por mulheres por território de atuação do PVSA[9]

[7] Tabela 6776 – IBGE, SIDRA.

[8] Tabela 6761 – IBGE, SIDRA

[9] Extraído da Cartilha Panorama da agricultura familiar na região do novo Projeto do FIDA no Estado do Piauí: características, necessidades e desafios



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017

4.1.2 Mulheres, juventude e êxodo rural

Além das mulheres serem minoria nos estabelecimentos da agricultura familiar, na área de atuação do PSI, assim como no NE e no Brasil, segundo o Censo agropecuário 2017 entre os jovens agricultores com idade até 25 anos as mulheres representam 39% do total. No entanto quando analisamos a quantidade de jovens entre as mulheres dirigentes de estabelecimentos elas são apenas 4% do total de mulheres agricultoras.

Gráfico 2 – Quantidade e percentual de estabelecimentos da agricultura familiar por classes de idade[10]

Classes de idade	Estabelecimentos por sexo			
	Mulher	%	Homem	%
% com idade menor de 25	1157	39%	1778	61%
% com idade entre 25-55	14880	24%	46350	76%
% com idade maior de 55	12732	22%	44274	78%

Fonte: Censo agropecuário 2017.

Esses dados do quantitativo de mulheres, sobretudo de mulheres jovens, nos remete a analisar e conectar com uma série de fatores que têm levado as mulheres a migrarem mais para as cidades do que os homens. Segundo Carneiro; Castro (2007) mesmo considerando os fatores estruturais, a decisão sobre a migração está relacionada a fatores de atração ou de expulsão". Entre os fatores de expulsão estava o argumento do fato de que o trabalho produtivo rural exigia força física e, portanto, era mais comum o homem herdar a sede da propriedade dos pais. As mulheres eram destinadas aos trabalhos domésticos, considerados mais "leves".

De acordo com a literatura, as mulheres do meio rural têm filhos mais jovens. O casamento também é uma realidade para mulheres muito jovens no meio rural, em grande parte ainda se casam na adolescência. Segundo o DATASUS,

[10] Tabela 6779 SIDRA/IBGE

em 2017, foram registrados casos de gravidez tanto em meninas de 10 a 14 anos, quanto em adolescentes de 15 a 17 anos. Os dados do Piauí são mais graves que a estatística nacional para as duas situações. Quando se trata do percentual de gravidez na adolescência, a área de atuação do PSI apresenta dados superiores à média nacional (15,69%) e estadual (19,28%) chegando a um percentual de 21,8% de adolescentes de 15 a 17 anos de idade que tiveram filhos. Essa realidade se repete no campo em contextos diferentes da vida, as jovens rurais após a gravidez tornam-se dependentes financeiramente dos seus companheiros e têm uma maior dedicação de suas vidas ao universo doméstico, reforçando a lógica de desigualdade de gênero.

Tabela 2 – Percentual de crianças e adolescentes que tiveram filhos em 2017

Territorialidade	% de meninas de 10 a 14 anos de idade que tiveram filhos 2017	% de adolescentes de 15 a 17 anos de idade que tiveram filhos 2017
Brasil	0,76	15,69
Piauí	1,11	19,28
PSI	2,04	21,80

Fonte: PNUD – Atlas do desenvolvimento humano. DATASUS, 2017.

No caso específico das mulheres, quando as mulheres têm filhos pequenos, a possibilidade de renda é reduzida e esses fatores são acrescidos pela desvalorização do seu trabalho (apenas considerado ajuda) como agricultora, ausência de construção de identidade como mulheres agricultoras e de representatividade social e política, tais fatores podem incidir sobre o êxodo rural feminino.

No campo, ainda persiste um modo de pensar no qual as diferenças físicas e psicológicas entre homens e mulheres são reforçadas culturalmente e usadas como justificativa para a desigualdade de oportunidade. Em contraposição, existe um conjunto de literatura que questiona tanto a hierarquia - trabalho dos homens mais importante que o das mulheres – quanto a lógica de trabalho leve e trabalho pesado exercido por homens e mulheres[11].

Esse termo "ajuda" reflete o não reconhecimento do trabalho das mulheres na agricultura familiar e pode estar associado a migração feminina do campo para a cidade. Sobre isso Bummer afirma que o não reconhecimento das mulheres no meio rural produz uma ausência de condições para as mulheres permanecerem no campo. O meio rural apresenta desde os anos 70 um movimento de migração para as cidades.

A pouca perspectiva de uma transformação neste modo de vida rural em relação à condição feminina, Segundo Bummer é o que reforçava tal migração das mulheres. Hoje o que se percebe é que a migração feminina é muito presente entre as jovens rurais, colocando em risco o processo de sucessão

[11] Ler NOBE,1998

rural. Os fatores persistem ao longo da história, acrescido do que as jovens rurais classificam como oportunidades no urbano.

De acordo com estudos[12] sobre a temática, a saída das jovens mulheres está relacionada a dificuldades de encontrar trabalho ou para dar continuidade aos estudos. A maioria das jovens vê a migração como uma solução para os problemas encontrados no campo tais como: o deslocamento para estudar ou a trabalho, majoritariamente essa inserção no mercado de trabalho se dá via trabalho doméstico nas cidades. Afora de trabalho e estudo, surgem novas exigência, tais como: estilo de vida, acesso as tecnologias de informação (internet), acesso a bens (consumo), além de contribuir para igualar ao padrão social e as relações afetivas (FARIA & AN PAULA, 2018).

4.1.3 Planejamento familiar e violência contra as mulheres

Do ponto de vista individual é importante retratar duas questões que estão interrelacionadas com as desigualdades de gênero: Planejamento familiar e violência contra as mulheres. Segundo o Censo 2010, na área de atuação do PSI as crianças do sexo feminino representam 49% do total de crianças no meio rural desses municípios, contra 51% de crianças do sexo masculino. Ainda persiste um número considerado alto de fecundidade no meio rural. Na área de atuação do PSI, segundo o IBGE, por meio do Censo 2010, a taxa de fecundidade é 2,35% superior à do estado que é de 1,99%. No entanto, essa tendência está em franca redução. Isso se deve ao fato de, por um lado acesso as políticas públicas e por outro devido a laqueadura ser o mecanicismo de maior utilização para o planejamento familiar no Nordeste Brasileiro.

A autonomia sobre o corpo e ao planejamento familiar não é a única questão que as mulheres sofrem pela falta de autonomia e empoderamento. De acordo com o relatório Conflitos no Campo Brasil 2021, publicado pela Comissão Pastoral da Terra (CPT) as mulheres são quem mais sofre violência, os dados apontam que nos últimos dez anos, 446 mulheres foram ameaçadas de morte em enfrentamentos no campo. Desse total, posseiras (90), quilombolas (60) e trabalhadoras sem-terra (49), a violência contra as mulheres reúnem o maior contingente de ameaçadas. Essa violência aumenta em terras com maior concentração, masculina, como em carimbos construção de grandes obras como barragens, monoculturas e rodovias. Além disso, existe a violência doméstica que as mulheres sobrem no interior da família ou fora dela que humilha e mata.

No estado do Piauí, segundo o IPEA[13], em 2017, a taxa de mortalidade foi de 3,1 por 100 mil mulheres. Na área de atuação do PSI, em 2017, segundo o PNUD/DATASUS, foram registrados óbitos por agressão de mulheres em 15 municípios. A mortalidade de mulheres por agressões é elevada no Brasil e

[12] BRUMER, Anita. A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. In: CARNEIRO, Maria José & CASTRO, Elisa Guaraná de (orgs.). Juventude rural em perspectiva. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. CAMARANO, Amélia A. & ABRAMOVAY, Ricardo. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. CARNEIRO, Maria José; CASTRO, Elisa Guaraná. (Orgs.). Juventude Rural em Perspectiva. Rio de Janeiro: Mauad, 2007.

[13] https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2020/08/atlas-da-violencia-2020.pdf

atinge mulheres de todas as faixas etárias, etnias e níveis de escolaridade. Essa situação é ainda mais cruel para as mulheres negras, visto que no estado do Piauí elas correspondem a 89,6% dos homicídios de mulheres, contra 10,4 de mulheres não negras.

Tabela 3 – Taxa de mortalidade de mulheres por agressão, por município

Municípios	Taxa de mortalidade de mulheres por agressão
Alagoinha do Piauí	13,29
Altos	5,02
Caldeirão Grande do Piauí	35,19
Curralinhos	22,9
Curral Novo do Piauí	19,04
Floriano	1,7
Francisco Santos	10,92
Inhuma	13,28
José de Freitas	2,59
Lagoa Alegre	11,91
Oeiras	2,74
Padre Marcos	14,8
Patos do Piauí	15,9
Picos	2,6
Santa Rosa do Piauí	19,32

Fonte: PNUD – Atlas do desenvolvimento humano. DATASUS, 2017.

4.1.4 Cor e raça das mulheres agricultoras da área de atuação do PSI

Entre todos os estabelecimentos dirigidos por afrodescendentes, as mulheres representam 24% e os homens 76%. Observado apenas os estabelecimentos dirigidos por mulheres, as mulheres afrodescendentes dirigem a grande maioria (77%)[14] dos estabelecimentos da AF dirigidos por mulheres, seguidas de mulheres brancas (21%). As mulheres indígenas e amarelas representavam menos de 1% dos estabelecimentos[15] dirigidos por mulheres. Esse dado precisa ser melhor analisado considerando a realidade de cor e raça do Piauí cruzado com a situação de pobreza do estado. Sabe-se que os territórios de área de abrangência do PSI têm o maior índice de baixo IDH e que os domicílios dirigidos por pessoas negras são mais atingidos por insegurança alimentar. Nesse sentido, é possível que os estabelecimentos dirigidos por mulheres negras estejam com maior necessidades de acesso a políticas públicas de promoção da igualdade de gênero e igualdade racial.

[14] Em nossa análise consideramos as informações classificadas pelo IBGE como pardas e negras, como negras

[15] Tabela 6776 – IBGE, SIDRA.

4.1.5 Mulheres rurais e escolaridade na área de atuação do PSI

Segundo o Censo agropecuário 2017, ainda é de 46% o percentual de agricultores/as familiares que não sabem ler ou escrever. Os dados mostram que do total de agricultores familiares alfabetizados na área de atuação do PSI as mulheres representam 26% enquanto 74% dos homens estão nessa mesma condição.

Já quando observamos a alfabetização de mulheres e homens separadamente, vemos que as mulheres são mais escolarizadas que os homens. São 60% do total de mulheres agricultoras da área do PSI (28.769) que sabem ler ou escrever. Do total de homens os que sabem ler e escrever são 53%.

Também é possível identificar que 79% dos homens agricultores familiares da área do PSI nunca frequentou a escola, enquanto 21% das mulheres dirigentes de estabelecimentos encontram-se na mesma condição. Aqui também é necessário observar os dados separadamente para explicitar que as mulheres frequentam mais a escola que os homens. Do total de mulheres dirigentes de estabelecimentos da AF (28.769) 30% delas não frequentaram a escola, enquanto dos 92.402 homens dirigentes de estabelecimentos 35% não frequentaram a escola.

Tabela 4 – Escolaridade dos agricultores e agricultoras dos estabelecimentos agrícolas na área de atuação do PSI [16]

Escolaridade do/a produtor/a	Homens		Mulheres		
Sabe ler e escrever – sim	48772	74%	17307	26%	
Nunca frequentou escola	32330	79%	8736	21%	

Fonte: IBGE, Censo agropecuário 2017.

Quando se trata de curso técnico de nível médio, os números invertem e os são os homens que predominam na sala de aula. O Censo agropecuário de 2017 afirma que, na área de atuação do PSI, do total de 239 agricultores com menos de 35 anos com esse grau de escolaridade, 68% são homens e 32% são mulheres.

Na área de atuação do PSI, resultado da pesquisa de avaliação do PVSA apresenta que 11% das mulheres entrevistadas do grupo de beneficiárias não sabem ler/escrever enquanto no grupo de controle a proporção é de 16%.

Considerando a área de atuação do PSI, e mais especificamente a realidade das escolas famílias agrícolas dos territórios atendidos pelo PSI, existe uma considerável desigualdade. A realidade dessas escolas apresenta uma quantidade mínima ou mesmo inexistência de jovens mulheres nas turmas de cursos agropecuários, como é o caso da disparidade encontrada nas visitas de campo: na escola CEPRU Simplício Mendes, na educação profissional, de 49 estudantes, somente 6 são mulheres. E essa diferença segue nas demais escolas visitadas: na escola EFADE Santa Cruz: 33 mulheres entre os 85 estudantes nos cursos profissionalizante; na escola EFADE Cajazeiras, 20

[16] Tabela 6781

mulheres ente os 95 estudantes e na escola EFA Montes Claros, 18 mulheres entre os 60 estudantes.

4.1.6 Mulheres e o acesso à terra no PSI[17]

Embora os resultados da pesquisa de avaliação do PVSA[18] apresentem um percentual relativamente alto quanto às mulheres proprietárias de terra, quando se analisa o dado comparativamente à situação dos homens, vê-se que os homens apresentam maior percentual (54%) que as mulheres (50%) do grupo de beneficiárias do projeto. Essa situação piora quando se trata das mulheres do grupo de controle (46%).

Tabela 5 – Quantidade de agricultores proprietários de terra por sexo segundo o PVSA

Entrevistados	Beneficiários			Controle		
	Total	Proprietários	%	Total	Proprietários	%
Mulheres	36	18	50%	37	17	46%
Homens	182	98	54%	169	92	54%

Fonte: Resultados da pesquisa PVSA, 2021

Para esses mesmos dados sobre a condição de proprietário/a da terra, o Censo agropecuário 2017 apresenta que na área de atuação do PSI 23% dos estabelecimentos que tem a propriedade da terra são dirigidos por mulheres e 77% são dirigidos por homens. Entre as mulheres que dirigem estabelecimentos da AF 22.232 são afrodescendentes o que corresponde a 77% dos estabelecimentos dirigidos por mulheres.

Tabela 6 – Percentual de agricultores proprietários de terra por sexo, segundo o IBGE

Proprietários/as	Total	%
Mulheres	20.226	23%
Homens	67.728	77%
Total	87.954	100%

Fonte: IBGE, Censo agropecuário 2017.

Em relação à área média dos estabelecimentos da AF, no Brasil eles são de 14 ha para os estabelecimentos dirigidos por mulheres, caindo para 8,5% quando se trata do NE. Na área do PSI, a área média dos estabelecimentos é de 20ha, sendo 14ha nas áreas das mulheres, representando 63% da área média dos estabelecimentos dirigidos por homens, que é de 22ha.

Tabela 7 – Área total e média dos estabelecimentos por sexo dos dirigentes dos estabelecimentos

[17] Tabela 6753 – IBGE, SIDRA

[18] Importante observar que a pergunta da pesquisa consultava se a entrevistada ou outro membro da família era proprietário de terra, não permitindo afirmar que esse percentual é de mulher proprietária, mesmo assim há diferença quando se analisa apenas as mulheres e os homens separadamente.

Estabelecimentos e área	Homem	Mulher	Total
Estabelecimento AF	92.402	28.769	121.171
Área (ha)	2.051.513	404.916	2.456.429
área média (ha)	22	14	20

Fonte: IBGE, Censo agropecuário 2017.

Essa condição de acesso à terra além de ser desigual é absurdamente desfavorável a alternativas de geração de renda por meio de atividades de cultivo e comercialização de produtos agropecuários no estabelecimento.

Quando se trata de informações sobre a gestão dos estabelecimentos agropecuários, o censo mostra ainda que 25% dos estabelecimentos da agricultura familiar na área de atuação do PSI têm as mulheres diretamente como gestora enquanto os homens representam 75% dos gestores diretos dos estabelecimentos.

O acesso à terra para as mulheres rurais ainda é considerado um direito a ser conquistado. Em 2003 foi instituída a titulação conjunta para as beneficiárias da reforma agraria. A partir de 2003, todos os assentamentos passaram a emitir titulação conjunta. No entanto permanece dois desafios a serem enfrentados: (i) a ausência de informação e a execução do direito de usar a terra como domínio também das mulheres; (ii) as mulheres que não são beneficiarias da reforma agraria continuam com as amarras estruturais e culturais que predomina na posse da terra no meio rural.

No Estado do Piauí foi desenvolvido um Projeto - Projeto Pilares de Crescimento e Inclusão Social- financiado pelo Acordo de Empréstimo entre o Governo do Estado do Piauí e o Banco Mundial, em que uma das metas intermediárias, em relação ao componente fundiário, era o percentual de mulheres registradas como beneficiárias com títulos de propriedade da terra.

Ao longo da execução do Projeto, especificamente no período de 2016 a 2021 a porcentagem de títulos emitidos no nome das mulheres cresceu consideravelmente passando de 36%, no ano de 2016, para 80,41%, em 2021. O crescimento nesse percentual foi possível dado o critério de prioridade da inserção da mulher como titular no atendimento à solicitação de regularização fundiária e titulação do imóvel. Atualmente, o INTERPI continua priorizando a mulher na solicitação de regularização fundiária e na titulação da propriedade de terra.

4.1.7 Mulheres e o acesso à água no Piauí

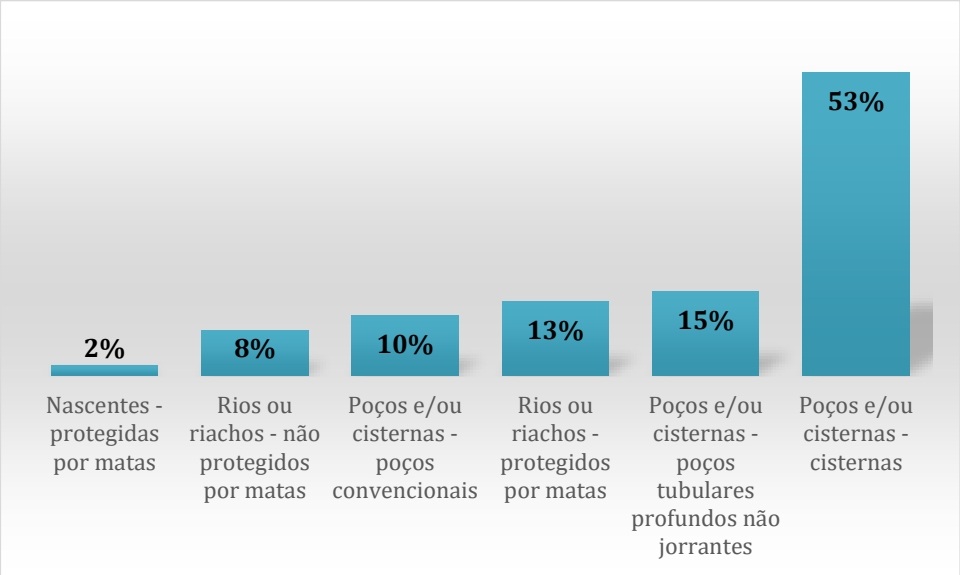
Segundo Lima et al. (2017), o problema dos recursos hídricos no Piauí não está relacionado aos aspectos quantitativos globais, mas com a sua má distribuição espacial pelo território, haja vista que a maior parte do seu território se localiza na região de clima semiárido, caracterizado pela baixa pluviosidade. A maior parte do Piauí encontra-se dentro do chamado "polígono

das secas" e a infraestrutura de captação e armazenamento de água construída, permanece sendo insuficiente, carecendo ser expandida[19].

O Programa Cisterna, que objetiva promover o acesso universal à água nas áreas rurais para consumo humano e agricultura[20], já implementou mais de 1 milhão de tecnologias sociais. No entanto, o programa chegou ao patamar mais baixo em 17 anos depois de uma redução de 94% de seu orçamento nos últimos 6 anos[21].

As mulheres são o grupo social que mais enfrenta dificuldades de acesso à água. Segundo o Censo 2017, na área de atuação do PSI 19% dos estabelecimentos da agricultura familiar dirigidos por mulheres não possuem nenhuma fonte d'água seja curso d'água (rios ou nascentes) ou infraestrutura de captação de água (poços ou cisternas). Nos estabelecimentos dirigidos por mulheres que possuem fonte de água em 53% deles a infraestrutura de abastecimento de água é poço e/ou cisterna e a minoria (2%) é abastecida por água de nascentes de rios protegida por mata.

Gráfico 3 – Fontes de água nos estabelecimentos das mulheres no PSI



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017

Na área de atuação do PSI, os dados acessados na Pesquisa de avaliação do PVSA demostram que entre as pessoas que tem cisterna as mulheres representam 20% com uma pequena variação entre a cisterna de água para consumo (19%) e para a produção (23%). 80% dos que acessaram qualquer tipo de cisterna são homens. Além disso, do total de mulheres entrevistadas (73) 68% têm cisterna de água para consumo e apenas 19% têm cisterna de água para produção.

[19] Da Cartilha do FIDA/AKSAAM Panorama da agricultura familiar na região do novo projeto do FIDA no Estado do Piauí. Características, necessidades e desafios.

[20] O programa está organizado em três tipos de tecnologias: água para consumo humano, água para produção e cisternas nas escolas.

[21] Segundo a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), há pelo menos 350 mil famílias que aguardam na fila de espera pelas cisternas e mais de 800 mil ainda carecem da tecnologia.

Tabela 8 – Formas de acesso à água pelas mulheres na área de atuação do PSI[22]

Formas de acesso à água	Total	Mulher	%	Homem	%
Total da amostra	424	73	-	351	-
Total que acessou cisterna	321	64	20%	257	80%
Cisterna para consumo humano (1ª água)	260	50	19%	210	81%
Cisterna para produção (2ª água)	61	14	23%	47	77%

Fonte: Resultados da Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021

Sobre o acesso a rede pública de água e esgoto, o relatório de avaliação do PVSA apresenta que as desigualdades estão também no acesso a esses serviços. De todas as pessoas que afirmaram acessar esses serviços, apenas 18% das mulheres acessaram as redes públicas de água e 15% a rede de esgoto.

Tabela 9 – Acesso à serviços públicos de água e saneamento por sexo

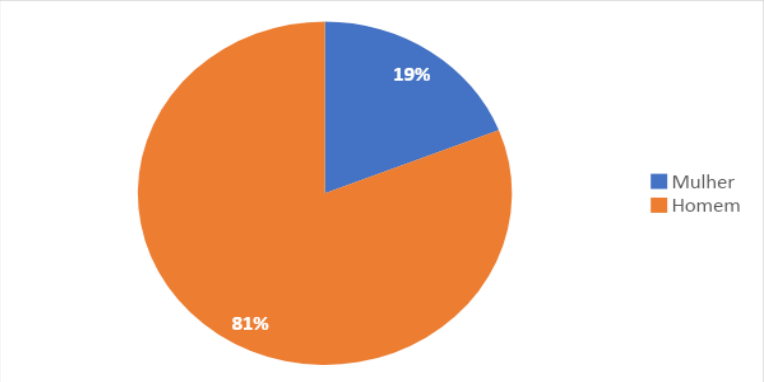
Serviço público de água e saneamento	Total	homem	%	mulher	%
Rede geral água	333	274	82%	59	18%
Rede coletora de esgoto	62	53	85%	9	15%

Fonte: Pesquisa de Avaliação do PVSA/FIDA, 2020

4.1.8 Acesso à Assistência Técnica no Piauí

Também é bem desigual o acesso das mulheres a orientação técnica. Segundo os dados do Censo Agropecuário de 2017[23] na área de atuação do PSI apenas 3% do total de agricultores e agricultoras familiares recebem algum tipo de assistência técnica. Essa assistência técnica que já é mínima para a Agricultura Familiar, é direcionada também de forma desigual atendendo 603 mulheres e 2605 homens.

Gráfico 4 – Percentual de atendimento da ATER por sexo



[22] Tabela feita a partir dos dados da avaliação de impacto do PSVA, na qual foram entrevistadas as beneficiarias e grupo de controle

[23] Tabela 6779 – SIDRA/IBGE

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017

A ATER historicamente foi destinada ao universo da produção agrícola, com uma visão dicotômica e patriarcal em que a produção agrícola é realizada por homens e às mulheres caberia o trabalho realizado com foco na economia doméstica. Dessa maneira, ao longo dos anos os serviços de ATER tem contribuído para reforçar as desigualdades entre homens e mulheres.

Na área de atuação do PSI, de acordo com as informações do PVSA: das Beneficiarias do projeto, três mil receberam assessoria técnica. A grande maioria para o apoio à implantação de sistemas de reuso de água e quintais produtivos. O PSVA já beneficiou no Piauí aproximadamente 13.300 mulheres no componente do desenvolvimento produtivo: 3300 beneficiadas diretamente pela assistência técnica e financiamento das atividades de promoção do artesanato e de pequenos negócios rurais (SRB), e 10.000 como integrantes de domicílios rurais beneficiados (especialmente nas cadeias produtivas da apicultura e cajucultura).

Os dados, tanto do Censo quanto da pesquisa de resultados do PVSA confirmam a realidade da invisibilidade das mulheres quando se trata do reconhecimento de seu trabalho no cultivo, processamento e comercialização de produtos, frente às instituições de Assistência Técnica. Esses dados exigem do estado um investimento em continuidade às políticas já desenvolvidas e, ao mesmo tempo, a ampliação das experiencias existentes com mulheres rurais.

4.1.9 Acesso ao Crédito no estado do Piauí[24]

Em se tratando de acesso ao crédito no estado do Piauí, apresentamos dados do maior programa nacional de crédito para a agricultura familiar que é o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) no estado do Piauí. É alarmante observar o contraste existente entre o Pronaf geral e o Pronaf mulher, Programa criado na tentativa de garantir o acesso das mulheres ao crédito para a produção. A tabela abaixo mostra que os contratos do Pronaf mulher representam apenas 1% dos contratos do Pronaf geral. Essa situação se repete com o volume de recursos utilizado com o Pronaf mulher tendo investido apenas 1,68% do total de recursos aplicados no Pronaf geral.

Tabela 10 – Quantidade de contratos e volume de recursos do Pronaf geral e mulher acessados no Piauí

	Pronaf Geral		Pronaf Mulher			
	Recursos	**Contratos**	**Recursos**	**%**	**Contratos**	**%**
NE	1.346.318.678,43	323.315	23.323.954,58	1,73	3.124	0,97
PI	165.730.302,35	39.179	2.787.189,54	1,68	425	1,08

FONTE: BCB: MDCR 2019

[24] Esses dados são do estado do Piaui. Não estão estratificados por municípios atendidos pelo PSI, como as demais tabelas. No entanto dar um panorama do acesso as mulheres rurais ao crédito no estado, podendo ter pequenas variações nos municípios atendidos pelo projeto

Na área de atuação do PSI, os dados da pesquisa de avaliação de impacto do PVSA[25] apresentam que 13% das mulheres entrevistadas afirmaram que ela ou outro membro da família acessaram algum tipo de financiamento agrícola contra 87% dos homens entrevistados, sendo que a grande maioria acessou o Pronaf, das quais 15% mulheres e 85% homens.

Tabela 11 – Quantidade de mulheres que acessaram financiamento agrícola

Crédito	Total	Homens	%	Mulheres	%
Financiamento agrícola	46	45	98%	1	2%
Pronaf	221	188	85%	33	15%
Total	267	233	87%	34	13%

Fonte: Resultados da Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021

O PRONAF financia investimentos através de empréstimos para pessoas físicas e jurídicas de agricultores familiares em diferentes modalidades, incluindo linhas de crédito para mulheres e jovens. Apesar desse conjunto de políticas públicas de apoio à agricultura familiar, houve um corte de cerca de 35% do orçamento do programa em 2021[26] e o acesso a serviços financeiros historicamente está muito aquém das necessidades dos agricultores familiares.

4.1.10 Acesso à DAP e políticas agrícolas

Em que pese o acesso tão restrito das mulheres ao crédito Pronaf, o banco de dados da DAP contém informações que nos permite saber que no ano agrícola 2021/2022 o estado do Piauí conta com 33.444 mulheres titulares da DAP, representando 61% do total de DAP do estado e destas, 9.360 são mulheres jovens (28%). Esse dado é relevante pois a DAP é a porta de entrada para acessar diversas políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, a exemplo do crédito e venda para programas de compras governamentais da agricultura familiar.

Na área de atuação do PSI, a pesquisa de avaliação de impacto do PSVA revela que do total de beneficiarias do projeto, 94% tiveram acesso a DAP, enquanto do grupo de controle, apenas 81% acessaram esse direito. A pesquisa mostra ainda, que quando se trata da DAP acessório Mulher apenas 11% das mulheres beneficiárias. As mulheres do grupo de controle acessaram mais (16%) a DAP mulher que as beneficiárias.

Tabela 12 – Acesso a DAP pelas mulheres por tipo de DAP na área de atuação do PSI

Tipos de DAP acessada	Beneficiárias	%	Controle	%

[25] Importante observar que a pergunta não foi dirigida especificamente para a mulher, mas para o conjunto da família. *O(A) Sr(a) ou integrante de sua família alguma vez já acessou os benefícios a seguir?* Portanto, não se trata de Pronaf mulher e não é possível afirmar precisamente sobre o financiamento ter sido acessado diretamente pela mulher.

[26] Houve um corte de R$1,35 bilhão de subsídios do PRONAF (35% dos R$3,8 bilhões previstos), feito pelo Congresso Nacional na aprovação do projeto de lei do Orçamento da União para 2021. Não há no atual Plano Safra financiamento específico à Agricultura Familiar.

Total	36	-	37	-
Principal	33	92%	27	73%
DAP Acessória mulher	4	11%	6	16%
DAP Acessória jovem	2	6%	2	5%
DAP Especial	2	6%	2	5%

Fonte: Resultados da Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021

Ainda da pesquisa de avaliação do PVSA, sobre o acesso ao conjunto de políticas agrícolas, observando comparativamente o grupo de homens e mulheres beneficiários/as do projeto, observa-se uma diferença significativa a ser tratada. O percentual de homens (21%) na faixa de alto acesso às políticas agrícola é 9% maior mais que o percentual de mulheres (12%) na mesma faixa. Esses dados confirmam a desigualdade de gênero no acesso às políticas agrícolas, motivado pelo não reconhecimento do conhecimento e trabalho das mulheres na produção, que leva a negar as mulheres como sujeitos de direito.

Tabela 13 – Nível de acesso às políticas agrícolas das mulheres e homens da área de atuação do PSI

Nível de acesso às políticas agrícolas	Homens beneficiários		Mulheres beneficiárias	
Alto	37	21%	4	12%
Médio	95	55%	25	74%
Baixo	37	21%	5	15%
muito baixo	4	2%	0	0%

Fonte: FIDA, Relatório de Avaliação de Impacto PVSA, 2021

4.1.11 Ocupação das mulheres na agricultura familiar[27]

A agricultura familiar é responsável pela ocupação de 67% de todo o pessoal ocupado no setor agrícola brasileiro. Desse total que em números absolutos são 518.540 pessoas no estado do Piauí, as mulheres, sem distinção de idade, representam 34% de todas as ocupações sendo uma média um pouco inferior ao encontrado para a área de atuação do PSI (35%), ambas bastante baixa. Esse dado traduz a realidade da diferença de oportunidades entre homens e mulheres, mas também da invisibilidade do trabalho das mulheres, especialmente quando elas não são as principais responsáveis, como é o caso do trabalho no roçado, considerado ajuda.

Tabela 14 – Ocupação das mulheres rurais no Piauí e no PSI

Região	Total	Homens	Mulheres	% de M/H
Piauí	518.540	340.940	177.600	34%
Área do PSI	301.920	195.194	106.726	35%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Os números revelam que a ocupação das mulheres do campo no Piauí está além da média nacional e do Nordeste. Esses dados podem estar relacionados

[27] Tabela 6884 – IBGE, SIDRA

a diversos fatores e precisa ser melhor analisado. No entanto, vale ressaltar a importância do projeto PSVA para melhorar a qualidade de vida das pessoas do meio rural no estado do Piauí e ampliar o acesso às políticas públicas e oportunidades de trabalho das beneficiárias e beneficiários. De acordo com a avaliação de impacto: (i) cerca de 22.000 agricultores familiares seriam beneficiários diretos dos serviços de assistência técnica, dos quais aproximadamente 18.500 também se beneficiariam diretamente do financiamento de instalações coletivas de processamento e dos investimentos agrícolas, aí incluindo aproximadamente 3.000 beneficiários que receberiam assistência técnica e investimentos para implantar "quintais" e o "sistema PAIS" em suas propriedades com o objetivo de garantir a disponibilidade de alimentos; (ii) Cerca de 1.000 beneficiários receberiam assistência técnica e financiamento para o desenvolvimento do artesanato e outros pequenos negócios rurais; (iii) cerca de 5.740 jovens beneficiários teriam acesso a formação técnica e empresarial, incluindo pelo menos 60% de mulheres jovens.

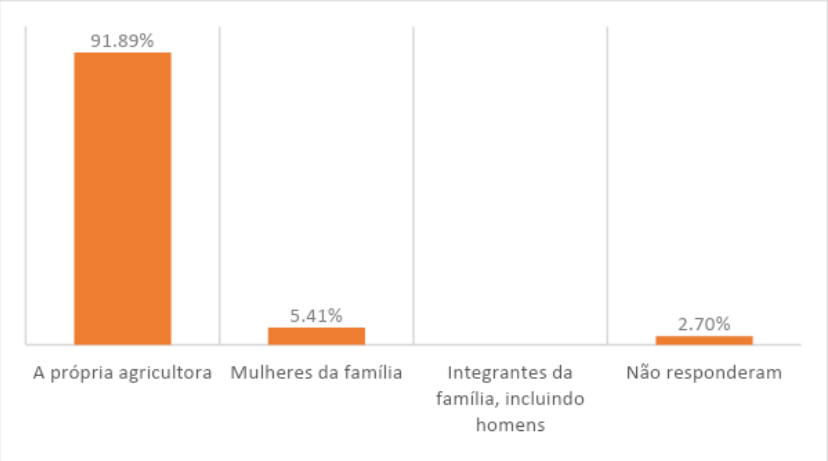
Nesse sentido, um dado importante pode ser observado quanto ao índice de acesso a políticas agrícolas. Verifica-se uma redução de 38% no número de domicílios com baixo acesso no grupo de tratados pelo PVSA e um aumento de 58% no número de domicílios nessa categoria no grupo de controle.

4.2 As Mulheres e o trabalho doméstico e de cuidados na área de atuação do PSI

A responsabilidade e tempo das mulheres dedicado aos trabalhos domésticos e de cuidados é outro elemento necessário de se considerar quando se analisa a dificuldade das mulheres em se profissionalizarem ou, em se tratando das mulheres rurais, dedicarem tempo de forma prioritária às atividades de cultivo, processamento e comercialização dos produtos.

Na área de atuação do PSI, estudo baseado nas Cadernetas agroecológicas preenchidas por 136 mulheres beneficiárias do projeto PVSA residentes nas áreas do PSI corroboram com esse dado e mostram que 91,89 dessas mulheres ainda são as principais responsáveis pelo trabalho doméstico e que em nenhuma das famílias compostas por essas mulheres há um homem responsável pelo trabalho doméstico.

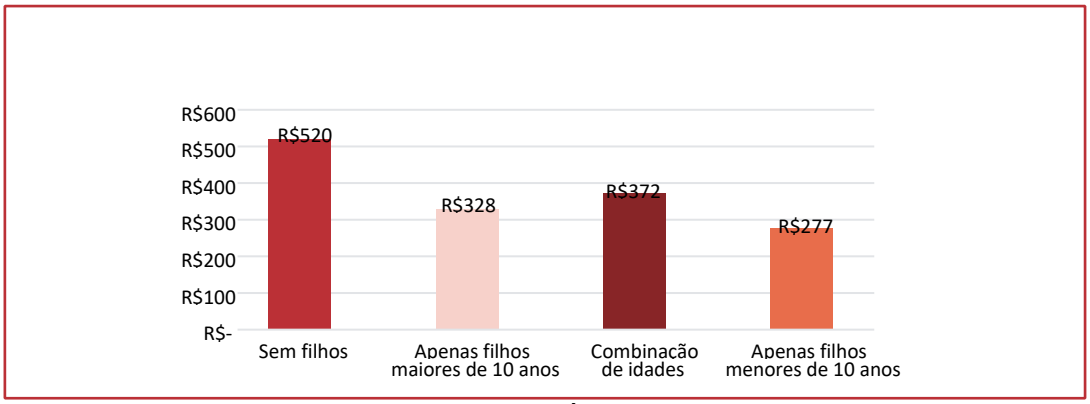
Gráfico 5 – Principal responsável pelo trabalho doméstico



Fonte: FIDA - Cartilha Cadernetas Agroecológicas, 2020

A pesquisa com as mulheres das cadernetas mostrou também que quando se entrecruza o valor mensal médio da produção das agricultoras, de acordo com a existência e idade dos filhos, vê-se que as mulheres sem filhos têm maior renda, em contraposição às que têm filhos menores de dez anos, que têm as menores rendas. Nota-se, portanto, a partir dos dados apresentados na figura 1 abaixo, que o trabalho de cuidados com filhos pequenos representa um impeditivo para que as mulheres tenham acesso a maior renda, resultado da injusta divisão sexual do trabalho que as mulheres ainda vivenciam.

Figura 1 - Valor mensal médio da produção das agricultoras de acordo com a quantidade e idade dos filhos no conjunto dos projetos do FIDA participantes da pesquisa.



Fonte: FIDA - Cartilha Cadernetas Agroecológicas, 2020

4.3 Participação das mulheres rurais na produção agropecuária no Piauí

Nesse item apresentaremos a realidade das mulheres sob a ótica de sua participação socioeconômica, seja no manejo da biodiversidade para o cultivo de alimentos desenvolvendo sistemas agroecológicos nos quintais produtivos, seja no processo de doação e troca de alimentos em relações não monetárias e solidárias desenvolvidas na comunidade ou na venda de excedentes da produção nos diversos canais de comercialização existentes, sobretudo nos circuitos curtos de comercialização que resulta na renda obtida no estabelecimento.

4.3.1 Mulheres rurais a proteção da biodiversidade e a agroecologia

O Censo agropecuário 2017 apresenta um conjunto de informações sobre as formas como as mulheres utilizam a terra e as atividades agropecuárias que desenvolvem. Sobre a forma como é utilizada a terra nos estabelecimentos os dados mostram que na área de atuação do PSI dos estabelecimentos da agricultura familiar cujo uso principal é o benefício comunitário (finalidades de acesso à água como lagos, açudes, tanques e outras como benfeitorias ou caminhos) 76% são de estabelecimentos dirigidos por homens e 24% das terras em que as mulheres dirigem os estabelecimentos. Contudo, observado separadamente os estabelecimentos de homens e mulheres vemos que 92% dos estabelecimentos das mulheres têm o uso comunitário como principal finalidade.

Tabela 15 – Quantidade de estabelecimentos que tem o benefício comunitário como principal finalidade de uso por sexo do dirigente

Principal finalidade do estabelecimento	Homem		Mulher	
Total de estabelecimentos da área do PSI	92.402	-	28769	-
Que usam para benefício comunitário	84.173	91%	26.491	92%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Já na dimensão produtiva 12.223 ou 43% dos estabelecimentos dirigidos por mulheres usam a terra para lavouras temporárias e 48% para a criação de pequenos animais.

As mulheres têm atividades em praticamente todas as categorias classificadas pelo Censo agropecuário 2017. Em relação ao total de produção de cada atividade pela Agricultura familiar a participação das mulheres é mais significativa na atividade de criação de pequenos animais e na produção de lavouras temporárias. A atividade menos exercida pelos homens é a de horticultura e floricultura, que é uma atividade típica das mulheres.

Tabela 16 – Grupo de atividades econômicas realizados por mulheres e homens

Atividades econômicas	Total	Homens	%	Mulheres	%
Produção de lavouras temporárias	53.129	40.906	77%	12.223	23%
Produção de lavouras permanentes	3.110	2.463	79%	647	21%
Produção florestal - florestas plantadas	717	516	72%	201	28%
Pecuária e criação de outros animais	57.373	43.683	79%	13.690	21%
Horticultura e floricultura	904	457	51%	447	49%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Informações acessadas no banco de dados da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) apresenta a informação de que a lavoura temporária produzida pelas

mulheres contém basicamente 4 produtos principais. Se destaca o cultivo de feijão produzido por 77% das mulheres, seguido de milho (74%), mandioca (14%) e arroz (5%). O algodão é produzido por 38 mulheres, representando 0,1% do total de mulheres com DAP. Embora seja uma quantidade pequena de mulheres que persistem na produção de algodão, é importante considerar a possibilidade da transição para o cultivo de algodão agroecológico já bastante disseminado pela Embrapa algodão em Campina Grande/PB.

Na área do PSI, a pesquisa de avaliação de impacto do PVSA apontou que a principal atividade desenvolvida pelas mulheres é a criação de pequenos animais, aves (86%) e caprino/ovino (69%). Na produção agrícola, destaca-se a produção de hortaliças (14%).

Tabela 17 – Atividades produtivas desenvolvidas pelas mulheres da área de do PSI

Atividades produtivas praticadas	Grupo de beneficiárias	%	Grupo de controle	%
Total	36		37	
Apicultura	9	25%	4	11%
Caprino, ovino	25	69%	18	49%
aves caipiras	31	86%	27	73%
Produção agrícola (hortaliças)	14	39%	15	41%
Outras atividades agrícolas e não agrícolas*	10	28%	11	30%

Fonte: FIDA, Relatório de Avaliação de Impacto PVSA, 2021

* As respostas concentraram em criação de bovino e suíno, milho, feijão, mandioca e palma

Na área de atuação do PSI, a pesquisa de avaliação de impacto do PVSA indica que entre as atividades econômicas pesquisadas encontram-se ainda as atividades de beneficiamento da produção. Essas atividades são desenvolvidas apenas por mulheres do grupo beneficiárias, sendo que três mulheres (8%) beneficiam frutas (licuri, umbu, maracujá, goiaba, mangaba e outras) e duas (6%) beneficiam mandioca.

Essa realidade contempla parcialmente a realidade das mulheres visto que as atividades desenvolvidas apresentam uma diversidade, se concentrando nas atividades de horticultura e pequenos animais.

No entanto como se trata das mulheres que dirigem e não da totalidade das mulheres presentes nas famílias, essas mulheres devem desenvolver mais atividades para o mercado que a maioria que não dirige o estabelecimento. Ou seja, há de se considerar o universo das mulheres que não dirigem o estabelecimento, mas cultivam uma diversidade de produtos para o autoconsumo, especialmente hortaliças e essa informação fica ocultada pela metodologia de coleta de dados que consulta individualmente o dirigente do

estabelecimento por sexo e não o conjunto da família ou o conjunto de atividades apenas a principal.

Como afirma Hora et al., 2021, a própria metodologia de coleta de dados do Censo 2017, as hortas domésticas destinadas ao autoconsumo não são objeto de detalhamento, logo, de um lado é possível que parte desta diversidade e dos elementos que caracterizam esse modo de vida e produção não sejam devidamente apresentados nesse tipo de levantamento.

A realidade do Piauí, demonstra que há uma variedade considerável de produtos produzido pelas mulheres da agricultura Familiar: de acordo com a pesquisa feita pelo Semear Internacional/FIDA[28], no âmbito dos projetos apoiados pelo FIDA, as mulheres rurais, beneficiarias do PSVA/Piauí produziram, entre de agosto de 2019 a fevereiro de 2020, 499 tipos diferentes de produtos, como alimentos de origem vegetal e animal, plantas e preparos medicinais, mudas entre outras. Nessa pesquisa foi coletada os resultados do uso das cadernetas Agroecológicas[29] nos projetos apoiados pelo FIDA no Brasil entre2019 e 2020[30].

4.3.2 Destino da produção – autoconsumo e comercialização

Um aspecto importante a observar trata-se de uma característica peculiar da agricultura familiar revelada pelo Censo que remete ao modo de vida, costumes e saberes camponeses que se traduzem no manejo dos agroecossistemas voltados para atender primeiramente às necessidades alimentares da família, sendo o excedente destinado à comercialização. Nesse sentido, o destino da produção da agricultura familiar é majoritariamente orientado para a segurança alimentar da família. Quando se trata da produção realizada pelas mulheres a quantidade destinada à alimentação da família é maior (86%) que a dos homens (81%) coerente com o papel historicamente atribuído e desempenhado pelas mulheres que é o trabalho de cuidado, cuja responsabilidade está a alimentação da família. As mulheres estão menos inseridas no mercado de modo que em apenas 14% dos estabelecimentos dirigidos por elas tem a comercialização como destino principal da produção.

Tabela 18 – Destino da produção da agricultura familiar por sexo do dirigente do estabelecimento

Finalidade Principal da produção	Total	Homens	%	Mulheres	%

[28] O Semear Internacional é um programa de gestão do conhecimento em zonas semiáridas do Nordeste do Brasil, cujo objetivo é facilitar o acesso a saberes, inovações e boas práticas que possam ser adotados e replicados pela população rural para melhorar suas condições de vida e promover o desenvolvimento sustentável e equitativo da região.

[29] Cadernetas Agroecológicas é um instrumento de monitoramento da produção das mulheres. Se apresenta como um caderno com quatro colunas em que se registra-se cotidianamente o que foi vendido, doado, trocado e consumido, a partir de tudo o que é cultivado nos espaços de domínio das mulheres nas unidades produtivas da agricultura familiar e camponesa, desde a produção agropecuária ao artesanato e o beneficiamento. É uma forma metodológica que permite mensurar e dar visibilidade a produção das mulheres,

[30] Ver FIDA, 2020. Disponível em: http://portalsemear.org.br/wp-content/uploads/2020/09/Livro-Cadernetas-Agroecol%C3%B3gicas-e-as-Mulheres-do-Semi%C3%A1rido-resultados-2.pdf

Consumo próprio e de parentes	99.355	74.564	81%	24.791	86%
Comercialização e troca da produção	21.816	17.838	19%	3.978	14%
Total	121.171	92.402	100%	28.769	100%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Conhecer o destino da produção também é importante para compreender a capacidade real de oferta de produtos das/dos agricultoras/es para o mercado em relação à sua capacidade produtiva. Além do aspecto da responsabilidade das mulheres com a produção para o autoconsumo e segurança alimentar da família, um elemento importante de considerar sobre o baixo direcionamento da produção para a comercialização é a falta de recursos para a produção que dificulta a produção em grande escala e o excedente para comercializar.
De acordo com os dados das Cadernetas Agroecológicas, instrumentos utilizados pelo PSVA para mensurar a produção das mulheres, o maior destino de sua produção é para autoconsumo. Em uma amostragem de 146 mulheres beneficiárias do PVSA, em 13 comunidades rurais do PI, a renda registrada em um ano foi de R$ 715.273,92 com a comercialização, consumo, doação e trocas.

Compreender o modo de vida e produção das mulheres rurais a partir da diversidade de alimentos e plantas medicinais cultivadas nos quintais, associado a gestão sustentável dos recursos naturais e a prioridade de sua produção para o autoconsumo da família, é ver e reconhecer o conhecimento e práticas das mulheres na construção da agroecologia. Esses conhecimentos se dão sobretudo a partir de saberes ancestrais preservados, mas também de sua criatividade e conhecimentos próprios associados ao papel, a ela reservado, de principal responsável pela alimentação e saúde da família.

O conjunto de dados apresentados reforça, portanto, o protagonismo exercido pelas mulheres rurais na preservação da biodiversidade e na agroecologia. Reconhecer e valorizar esse conhecimento é fundamental para a construção da igualdade de gênero, pois altera de forma substancial o lugar da mulher como sujeito de direito e o potencial de ampliação do acesso às políticas públicas de ATER, crédito, pelas mulheres.

4.3.3 Comercialização da produção

Dados da Caderneta agroecológica, dão conta da importância dos circuitos curtos de comercialização como as vendas diretas e as feiras para a comercialização dos produtos das mulheres. Segundo resultado da pesquisa 65% das agricultoras afirmaram que realizam vendas em casa enquanto 35% declararam vender na comunidade e na feira convencional. A tabela abaixo mostra a diversidade e o valor médio mensal da produção comercializada por tipo de mercado acessado. A feira possibilita a venda de maior diversidade de produtos e resulta em maior renda da produção vendida.

Contudo, é importante observar que mesmo sendo a feira o canal de comercialização mais rentável, a maioria das mulheres ainda não acessa esse

canal dada as dificuldades inerentes de conciliação entre o trabalho dito produtivo e trabalho doméstico, ao passo que existe um tempo considerado dedicado ao cuidado com a casa e as pessoas. Além desse fator existe a dominação masculina na esfera da comercialização da produção e da liberdade de viajar para a cidade e municípios polos.

Tabela 19 - Diversidade de produção média e valor mensal médio da produção vendida por tipo de mercado acessado na área de atuação do PSI

Mercados acessados	Diversidade média da produção vendida	Valor mensal médio da produção vendida
Feira convencional	8	R$ 422,13
Venda em casa	5	R$ 167,90
Venda na comunidade	4	R$ 214,21
Feira convencional, venda em casa	7	R$ 314,30
Venda em casa, venda na comunidade	6	R$ 131,62
Venda em casa, venda porta a porta	7	R$ 219,38
Venda em casa, venda porta a porta, venda na comunidade	9	R$ 273,56

Fonte: Cartilha Cadernetas Agroecológicas, 2021

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) são os principais programas de compras institucionais da agricultura familiar do Brasil. No Piauí os principais Programas de compra governamental do Governo do Estado desenvolvidos nos últimos anos e que contribuem para abertura de novos canais de comercialização dos produtos da agricultura familiar são:

a) Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)[31]: Em 2021, foram beneficiados 1.392 agricultores que tiveram seus produtos adquiridos pelo Governo do estado e distribuído para entidades com trabalhos sociais e famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
b) Programa de Alimentação Saudável (PAS)[32]: O programa, que é uma continuidade do PAA, foi lançado em 2020 e atuou em 06 territórios sendo: Carnaubais, Cocais, Chapada Vale do Itaim, Vale do Canindé, Vale do Guaribas e Entre Rios. Em 2021 executou-se 31 contratos assinados com as entidades selecionadas pelo primeiro edital do PAS.
c) Quitanda Virtual[33]: Este projeto foi lançado em 2020 visando combater os efeitos da pandemia do COVID 19, tendo em vista o cenário de restrição das atividades de comercialização da produção da agricultura familiar. Se constitui em uma nova estratégia de comercialização que

[31] Disponível em: <https://www.pi.gov.br/noticias/produtos-do-programa-emergencial-paa-covid-beneficiam-40-mil-familias-no-piaui/>.
[32] Disponível em: <https://www.pi.gov.br/noticias/governo-lanca-2o-edital-do-programa-de-alimentacao-saudavel-e-entrega-kits-para-agricultura-familiar/>.
[33] Disponível em: <https://www.pi.gov.br/noticias/projeto-quitanda-virtual-garante-comercializacao-de-produtos-da-agricultura-familiar/>.

consiste na venda de cestas antecipadas, de forma virtual. Essa ação foi fortalecida, através do lançamento, em 2021, do Aplicativo Quitandas Virtuais que permitiu a realização de 30 Quitandas Virtuais envolvendo 249 famílias e vendendo cerca de 1.260 cestas com o valor médio de R$ 45,93.

Na área do PSI, de acordo com pesquisa de avaliação de impacto do PVSA, das 36 mulheres beneficiárias do projeto 37 do grupo de controle apenas 1 de cada grupos afirmou ter vendido para o PNAE e nenhuma mulher do grupo amostral da pesquisa afirmou ter acessado o PAA. A ausência de informação sobre as compras governamentais com recorte de gênero impede o conhecimento e análise sobre a real participação de mulheres nos programas de compras governamentais do governo do estado. Portanto recomenda-se fortemente que essa informação seja estratificada por sexo para dar visibilidade às mulheres que acessaram os programas de compras governamentais no Piauí.

Um importante instrumento que permitirá a gestão dessa informação é o SIRAF NE. Os dados do Piauí no SIRAF revelam que 73 organizações (63 associações, 5 cooperativas, 2 colônias de pescadores e 3 outras organizações formais) e 21 grupos informais estão cadastrados. Essas organizações têm ao todo 165 integrantes cadastrados dos quais 91 são mulheres de vinte municípios, representando a maioria (55%) dos agricultores cadastrados para comercializar seus produtos junto ao governo do estado. Neste universo de organizações foram registradas 470 ofertas, sendo 224 (47,7%) delas identificadas como de organizações apoiadas pelo PVSA/FIDA. São 101 tipos de produtos ofertados, com predominância de hortaliças (42,5%), frutas (36,5%) e produtos processados diversos (9,0%), todos característicos da diversidade de produção das mulheres.

4.3.4 Renda das mulheres rurais na área de atuação do PSI

De acordo com a pesquisa de avaliação do PVSA, o salário médio da maioria das mulheres rurais é muito baixo se situando na faixa de renda inferior a 1 SM. Apenas 18% das beneficiárias alcançam uma renda que ultrapassa 1 salário-mínimo. O grupo de controle apresenta uma especificidade que é ter 28% das mulheres na faixa mais baixa de renda e 28% também na faixa acima de 1 SM. Nos dois grupos mais de 50% das mulheres estão na faixa de 1/8 a ½ SM.

Tabela 20 – Renda das mulheres nas áreas de atuação do PSI

Faixas renda em relação ao SM	Grupo das Beneficiárias		Grupo de Controle	
Inferior a 1/8 SM	2	6%	10	28%
Entre 1/8 e 1/4 SM	8	24%	2	6%
Entre 1/4 e 1/2 SM	9	26%	7	19%
Entre 1/2 e 1 SM	9	26%	7	19%
Acima de 1 SM	6	18%	10	28%

Fonte: Relatório de avaliação do PVSA, 2021. Organização da autora.

A avaliação permitiu ainda acessar o valor da renda média anual obtida com a produção agropecuária, calculando o que foi exclusivamente da venda da produção ou incluindo o autoconsumo. Coerente com todos os dados apresentados até aqui, vê-se que são os homens que conseguem maior renda nas atividades do estabelecimento. A renda das mulheres corresponde a 45% da renda dos homens quando o valor considera o autoconsumo e baixa ainda para 35% do valor quando este é calculado considerando exclusivamente a venda dos produtos, visto que a maior parte da produção das mulheres é para o consumo da família. Esse dado reforça o quanto as atividades desenvolvidas pelas mulheres resultam em baixo rendimento sendo necessário se valer de múltiplas atividades para complementar a renda.

Tabela 21 – Valor médio da Renda obtida nos estabelecimentos da agricultura familiar no Piauí

Valor da produção agropecuária	Mulheres	Homens
Valor médio da renda anual obtida na produção agropecuária, incluindo o autoconsumo	4.809,43	10.525,50
Valor mensal médio da produção agropecuária incluindo o autoconsumo	400,79	877,13
Valor médio da renda com a venda de produtos agropecuários	2.334,84	6.500,23
Valor mensal médio da venda da produção agropecuária	194,57	541,69

Fonte: FIDA, Relatório de Avaliação de Impacto PVSA, 2021

4.4 Mulheres e a participação política e social no Piauí

Nesse item abordaremos a situação das mulheres rurais quanto à sua participação sociopolítica, sobretudo visando analisar a relação entre sua inserção social nas associações e cooperativas, que são as organizações produtivas da agricultura familiar, analisando também o nível de auto-organização das mulheres nessas entidades.

4.4.1 Participação social das mulheres na área de atuação do PSI

Segundo dados do Censo da Agricultura Familiar 2017, na área de atuação do PSI, no conjunto das categorias e tipos de participação em entidades associativas, as mulheres rurais têm a prática de se associarem mais (60%) que os homens (52%), quando analisamos os estabelecimentos separadamente por sexo. No entanto, quando se trata das categorias de associação, as mulheres estão menos presentes (1%) nas cooperativas, e mais presentes (91%) em entidades de classe e sindicato.

No conjunto dos estabelecimentos, os estabelecimentos com dirigentes do sexo masculino correspondem a 74% dos associados e as mulheres são dirigentes de estabelecimentos representam 26% do total.

Tabela 22 – Participação em organizações associativas dos dirigentes de estabelecimentos por sexo

Dirigente de estabelecimento total e associado	Homens	Mulheres
Total	92.402	28.769
Associado/a	47.963	17.167
%	52%	60%

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

Informações fornecidas pela Coordenação do PVSA nos permitiram conhecer e apresentar os dados das organizações beneficiárias de ações do Projeto. O Projeto atuou com um total de 211 organizações sendo 206 associações e 5 cooperativas. Essas organizações totalizam 8.597 participantes, dos quais 2.880, que representa 34% do total, são mulheres. A tabela abaixo nos mostra que há seis associações de auto-organização das mulheres, em 30% das associações as mulheres são a maioria dos componentes enquanto 70% representam as associações em que as mulheres são minoria. Em todas as 5 cooperativas as mulheres são minoria entre os participantes.

Tabela 23 – Proporção da participação das mulheres em Associações e Cooperativas na área de atuação do PSI

Tipo de Organização	Total	Participação das mulheres em Associações e Cooperativas		
		Associações com 100% de mulheres	Com 50 % ou mais de mulheres	com 50% ou menos de mulheres
Associações	206	6	56	144
Cooperativas	5	0	0	5
Total	211	6	56	149

Fonte: SDR/PI, 2022. Organização da autora.

A estratégia de valorização da agricultura familiar vem sendo implementada pelo governo do Piauí no âmbito da execução do Projeto Viva Semiárido/ PSA em parceria com o FIDA. Mais recentemente, com as políticas públicas e a organização social das mulheres rurais, é possível que esses fatores tenham alterado, em especial para as mulheres adultas. De acordo com estudo recém realizado para avaliar o PVSA, demonstra a mudança na realidade das mulheres rurais: identificou-se no grupo de beneficiárias do PVSA uma elevação significativa no número de domicílios chefiados por mulheres com alta participação em ações comunitárias e acesso a políticas públicas.

Tabela 24 – Participação de mulheres em ações comunitárias na área de atuação do PSI

As mulheres participam ativamente das ações comunitárias	Tratamento		Controle	
	2014	2020	2014	2020
Sim	113	138	83	74
Proporção dos domicílios	54,59	66,67	41,09	36,63

Fonte: FIDA, Relatório de Avaliação de Impacto PVSA, 2021

Em 2014, grande parte dos domicílios chefiados por mulheres e tratados possuía baixo grau de associatividade. Já depois do PVSA, houve redução no

número de domicílios nesta categoria (redução de 50%), com aumento daqueles considerados com alta, média, muito baixa e ausência de participação. O grupo de controle parece ser formado por domicílios chefiados por mulheres com menor associatividade em ambos os anos. Nota-se, neste grupo, um aumento de mais de 100% no número de domicílios com nenhuma participação em associações.

A realidade de participação comunitária nas áreas do PSI é bastante diversificada. Durante as visitas de campo, foi visível a coexistência entre atividades exitosas da inserção das mulheres na atividade produtiva, como é o caso da comunidade de Fornos, com 31 quintais produtivos e horta coletiva com mulheres a frente das atividades e presidindo a associação comunitária. Em uma experiência vizinha, no município de Elesbão Veloso, no assentamento Baixão Grande, de acordo com os registros, vê-se que ainda precisa avançar na igualdade de gênero, a associação possui 15 sócios, todos homens e nenhuma mulher nem um jovem membro da associação.

Ainda sobre a participação política das mulheres, abordamos a perspectiva da participação das mulheres no âmbito dos poderes executivo e legislativo. Dados da Fundação CEPRO/TRE, acessados no Diagnóstico sobre o perfil da mulher piauiense[34] apresentam que no Piauí, em 2016, dos prefeitos eleitos, 90,9% são homens, isso significa que a cada dez, apenas uma é do sexo feminino. Na representação das câmaras municipais, os números se alteram, mas, também existe uma considerável desigualdade: 83,3% eram homens e 16,7% mulheres.

Dentre os 7 territórios do PSI a desigualdade é semelhante com destaque para dois territórios que tiveram 100% de homens entre os prefeitos eleitos. Os territórios que mais se destacaram elegendo mulheres foram a Serra da Capivara (22,2%), seguidos de Vale dos Rios Piauí e Itaueiras (10,5%). Em relação às eleitas para o cargo de vereadora, destacam-se os territórios Vale do Sambito (20,9%) e Entre Rios (19,9%).

Tabela 25 - (%) Candidatos (as) eleitos (prefeitos e vereadores) por sexo (as) nos 7 territórios do PSI em 2016

Territórios	Prefeito/a				Vereador/a			
	masc.	%	fem.	%	masc.	%	fem.	%
Entre Rios	29	93,5	2	6,5	113	80,1	28	19,9
Vale do Sambito	13	87	2	13	110	79,1	29	20,9
Vale do Rio Guaribas	20	87	3	13	179	83,3	36	17,7
Vale do Canindé	17	100	0	0	129	82,7	27	17,3
Serra da Capivara	14	77,8	4	22,2	150	89,3	18	10,7

[34] https://portal.pi.gov.br/cepm/wp-content/uploads/sites/23/2022/03/Diagnostico-da-Mulher-PI..pdf

Vale dos rios Piauí e Itaueiras	17	89,5	2	10,5	154	87	23	13
Vale do rio Itaim	16	100	0	0	122	82,4	26	17,6
Média geral (%)	**18**	**90,7**	**1,85**	9,3	**137**	**83,0**	**27**	17,0

Fonte: Fundação CEPRO/TRE

5. Considerações finais e recomendações

A desigualdade de gênero é uma questão profundamente difundida no Nordeste do Brasil. O meio rural é o local no qual existe uma rígida divisão entre o que é trabalho de mulher e o que é trabalho de homem ou, como diz Woortmann (2017): entre a casa e o Roçado existe uma separação e uma desigualdade ou mesmo hierarquia de poder que impacta negativamente na autonomia e nos direitos das mulheres rurais.

As disparidades de gênero expressam-se nas restrições ao acesso a recursos naturais, sociais e monetários. Mesmo considerando a ação do governo do Piauí com a regulação fundiária e a priorização para as mulheres, um dos entraves fundamentais apresentados é a concentração da propriedade da terra nas mãos dos homens, deixando mulheres em situação de dependência econômica. A estratégia das mulheres rurais para ampliar seu espaço e independência nesse contexto de desigualdade tem sido utilizar os quintais como um espaço da biodiversidade e de autonomia econômica e alimentar.

Apesar do maior nível de instrução em relação aos homens, a renda média das mulheres é inferior em função, principalmente do controle da infraestrutura por parte dos homens e da ausência de acesso a políticas públicas. Como resultado, ocorre a migração feminina para as áreas urbanas, a qual se reflete nos dados demográficos de maior proporção de homens no campo, ao contrário do que ocorre nas grandes cidades. A invisibilidade e desvalorização de sua força de trabalho, no cuidado dos filhos e das tarefas domésticas, e na agricultura familiar, além da ausência de espaços de socialização, internet e a estigmatização do modo de vida também estimula o desejo das mais jovens de abandonarem o campo.

Não obstante a desigualdade de oportunidades em que as mulheres são submetidas, os dados e informações contidos no diagnóstico revelam por outro lado que as mulheres têm uma participação ativa e importante na sociedade que carece de reconhecimento e valorização de seu trabalho e práticas sociais. Sobretudo, nos espaços de socialização comunitárias como: associação, igreja e grupos informais nas comunidades. As mulheres apresentam um conhecimento e experiências relevantes em torno da sustentabilidade rural e suas contribuições são fundamentais para o fortalecimento da agricultura familiar. Entretanto, para se superar as desigualdades de gênero, se deve tratar as mulheres como sujeitos de direito e assumir compromissos institucionais que garantam a ampliação do acesso aos recursos para a produção e comercialização e para a autonomia social e política das mulheres

rurais. Neste sentido, a partir do que foi apresentado neste diagnóstico das relações de gênero no meio rural do estado do Piauí, recomendamos:

Quadro 1 – Recomendações de ações para a promoção da igualdade de gênero no meio rural do Piauí

Componente	Tema	Recomendação
1	Acesso à água	Disseminação da experiencia de captação da água de chuvas e de reuso de água; Capacitação para que as tecnologias sejam feitas pelas próprias mulheres; participação social das Mulheres para gestão das águas
	Biodiversidade e sustentabilidade climática	Capacitar e estimular a conscientização das mulheres contra as queimadas; formar "agentes de desenvolvimento Mulheres" guardiã da natureza, com incentivo à produção de plantas e sementes nativas da região, bem como formar para proteger o meio ambiente como um todo.
2	Acesso à terra	Titularidade conjunta ou ter a mulher como prioridade nos programas de regularização fundiária, a exemplo do que o Governo do Piauí já está fazendo; incentivo a créditos para mulheres, exemplo crédito fundiário.
	Acesso ao crédito	Documentação civil para das mulheres rurais, valorização e conhecimento da produção econômica das mulheres, adequação das exigências dos créditos, permitindo financiar as práticas e experiências produtivas já existentes entre as mulheres, como quintais produtivos, processamento da produção, reuso de água, artesanato entre outros; capacitação para acesso ao credito; estimular o microcrédito para mulheres rurais; articulação entre demanda das mulheres, assessoria técnica e operadores de créditos.
	Acesso à Assistência Técnica qualificada	Ampliar o acesso de assessoria para as mulheres beneficiarias; Capacitação em gênero para a assessoria técnica; criação de um GT de gênero compostos com todas as ATCs contratadas, com o setor de gênero do PSI para debater capacitação, conteúdo e metodologia de trabalho com mulheres e fortalecer as ações de gênero do projeto.

	Ampliação da ocupação e geração de renda	Capacitar as mulheres em temática que já existem aptidões em especial nos temas da biodiversidade e em temáticas não agrícolas; fortalecer as experiências agroecológicas já existes na área de atuação do PSI e promover intercâmbio em agroecologia, do tipo *campesino a campesino. Além de experiencia para mitificar os efeitos de mudanças climáticas como por exemplo as experiencias exitosas de tecnologias sociais.*
	Acesso e ampliação da comercialização	Capacitação de acesso as compras públicas; ampliar as compras públicas da agricultura familiar; dar prioridade às mulheres nas compras de produtos da agricultura familiar, ampliar o cadastro das mulheres no SIRAF para dar visibilidade à sua produção, fortalecer a participação das mulheres e jovens nas cooperativas das áreas do PSI.
	Ampliação da ocupação e geração de renda	Capacitar as mulheres em temática que já existem aptidões em especial nos temas da biodiversidade e em temáticas não agrícolas; fortalecer as experiências agroecológicas já existes na área de atuação do PSI e promover intercâmbio em agroecologia, do tipo *campesino a campesino. Além de experiencia para mitificar os efeitos de mudanças climáticas como por exemplo as experiencias exitosas de tecnologias sociais.*
3	Combate à invisibilidade e desvalorização do conhecimento e do trabalho das mulheres rurais	Capacitação de técnicos de ATER, Ações afirmativas nos diversos órgão governamentais; estimular a auto-organização das mulheres rurais respeitando suas identidades. Em especial fomentar grupos informais de mulheres nas comunidades para conectar-se com os movimentos da sociedade civil presentes na região. Além de realizar momentos coletivos em espaços das associações para sensibilização dos homens com o propósito sobre a carga de trabalho das mulheres
	Combate ao êxodo Rural/Sucessão rural	Apoiar amplas campanhas de inclusão digital nas comunidades; estimular de forma propositiva as escolas técnicas agrícolas e Escolas Famílias Agrícolas a política de inclusão de mulheres jovens nos cursos técnico em agropecuária e demais ciências agrarias existentes na área de atuação do PSI, financiamento para projetos produtivos específicos para mulheres jovens.
	Divisão de responsabilidades	Implementar uma política de tecnologias sociais capaz de reduzir o trabalho

	no trabalho doméstico e de cuidados	doméstico como: Fogão agroecológico, biodigestor, reuso e captação de água de chuvas; energia renovável. Além de conscientização e elaboração de política para responsabilizar os membros da família, o estado e a sociedade civil sobre o trabalho doméstico, do cuidado e da sustentabilidade da vida.
	Ampliação da participação sociopolítica	Capacitação em associativismo cooperativismo, assessoria para auto-organização; estimular política afirmativa de cotas, principalmente nas cooperativas, capacitação de lideranças. Em todas as capacitações deve se levar em consideração as desigualdades de gênero e o debate sobre prevenção da violência contra as mulheres; Participação das mulheres nas mesas de solidariedade pra debater a formulação de políticas públicas para a redução do trabalho doméstico.

Além do quadro de recomendações acima faz-se necessário reforçar a importância dos seguintes compromissos em torno das metas, objetivos e estratégias no âmbito do PSI:

1) **Elaborar uma estratégia com previsão de objetivos e metas para garantir a participação das mulheres** - deve se constituir como uma das principais estratégias do PSI. No entanto, faz- se necessário atualizar o método e a estratégia de acordo com a realidade encontrada nos territórios. Adotar indicadores e estratégias bem definidas que desdobram em metodologias participativas, com debates coletivos sobre mudanças das reações de gênero no interior da família e orçamento próprio para as ações de gênero, tem dado resultados positivos em projetos do FIDA no NE.

2) **Igualdade de gênero e autonomia das mulheres rurais**. De acordo com a carta proposta do PSI, as mulheres devem compor uma percentagem de pelo menos 50% do total de beneficiários. Com priorização as mulheres jovens e àquelas de famílias tradicionais e indígenas. As ações devem priorizar: (i) Aumento da autonomia alimentar e econômicas das mulheres. por exemplo garantindo que 50% dos projetos produtivos tenham mulheres como "titulares" (plano composto por mais de 50% de mulheres). Além disso, a autonomia das mulheres rurais deve promover a segurança alimentar e nutricional das famílias. (ii) A participação das mulheres com vozes ativadas seja

garantida. As vozes das mulheres serão fortalecidas em nível organizacional, seja para a produção e comercialização agrícola, seja para a gestão dos recursos naturais. Isso será feito, por exemplo, por meio de treinamento de lideranças e fortalecimento das organizações locais. (iii) Redução da carga de trabalho doméstico e do cuidado de responsabilidade das mulheres. Ênfase também será dada à redução da carga de trabalho com divisão das tarefas do cuidado e da sustentabilidade da vida e com melhoria da sua saúde. O uso de fogões e coeficientes, acesso a água com as cisternas de placa para consumo humano. Como já consta no desenho do PSI: Não apenas serão introduzidas tecnologias que economizam trabalho e tempo, mas também para aumentar o acesso das mulheres e o controle sobre os bens (insumos, tecnologias e finanças) com novas possibilidades de renda para esse grupo. (iv) As lições aprendidas em outros projetos darão pistas para arranjos específicos, como por exemplo: Criação de um Comitê Gestor de Gênero; capacitações com as equipes de assessoria técnica (AT) para assegurar enfoque de gênero, e assegurar 50% de mulheres nos cargos da equipe técnica. dos recursos naturais, especialmente da água e meios de produzir.

3) **Relações institucionais e ajustes operativos**: O PSI deve construir uma interface institucional capaz de integrar na equipe do projeto uma especialista em gênero e inclusão social. Para que haja uma sensibilização interna a equipe sobre questões relacionadas a gênero, idade, raça e identidade e ao mesmo tempo construa relações com as universidades públicas e privadas do Piauí para estimular estudos e extensão ligadas as mulheres rurais. Ao passo que deve integrar e potencializar espaços com órgãos do governo como é o caso do conselho da igualdade de gênero para as mulheres rurais. Os arranjos institucionais devem fortalecer e ampliar os espaços de participação das beneficiarias do projeto, com atenção para as mulheres jovens e quilombolas

6. Referências bibliográficas

BRUMER, Anita. A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. In: CARNEIRO, Maria José & CASTRO, Elisa Guaraná de (orgs.). Juventude rural em perspectiva. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

CADERNETAS AGROECOLÓGICAS e as mulheres do semiárido de mãos dadas fortalecendo a agroecologia: resultados do uso das cadernetas nos projetos apoiados pelo FIDA no Brasil de agosto de 2019 a fevereiro de 2020. – [Salvador]: Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA), 2020.

CAMARANO, Amélia A. & ABRAMOVAY, Ricardo. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro: IPEA, 1999.

CARNEIRO, Maria José. Herança e gênero entre agricultores familiares. Revista Estudos Feministas. Ano 9, 2001. Disponível em Acesso em 08 mai. 2016.
_____, Maria José; CASTRO, Elisa Guaraná. Juventude Rural em perspectiva. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. 311p.

_____, Maria José; CASTRO, Elisa Guaraná. (Orgs.). Juventude Rural em Perspectiva. Rio de Janeiro: Mauad, 2007.

FARIA & ANA PAULA, 2018. EXÔDO RURAL FEMININO: RAZÕES E CONSEQUÊNCIAS DA MIGRAÇÃO DA JUVENTUDE RURAL FEMININA. VI Brasileiro de Desenvolvimento Social. 14,15 e 16 de agosto de 2018. ISSN 2358.3991

FIDA/AKSAAM. Panorama da agricultura Familiar na região do novo Projeto do FIDA no Estado do Piauí: características, necessidades e desafios.
Hora Karla; Nobre Miriam; Butto Andrea. As Mulheres no Censo Agropecuário 2017. FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG, 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2017. Resultados Definitivos. 2017a. Disponível: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017#topo-pagina

IBGE. PNAD Contínua 2019. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br

LOPES, Adriana L. (Org.) e BUTTO, Andrea (Org.), "Mulheres na reforma agrária: a experiência recente no Brasil," *Curadoria Enap*, acesso em 30 de janeiro de 2022, https://exposicao.enap.gov.br/items/show/247.

NOBRE, Miriam; SILIPRANDI, Emma; QUINTELA, Sandra; MENASCHE, Renata (Orgs.): Gênero e Agricultura Familiar. SOF, São Paulo, 1998.

WOORTMANN, Ellen. Cambios de Tiempo y Espacio/ Cambios Sociales, Bajo El Impacto de la Modernización. Estudos Feministas, Florianópolis. v.15, n. 2, p. 240. mai. –ago., 2007.
Mulheres e Saneamento. https://mulheresesaneamento.com/pt/baixar-pdf

Características gerais domicílios e moradores. PNADC 2019.
https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101707_informativo.pdf

Cadernos Conflitos do Campo- CPT
https://www.cptnacional.org.br/publicacoes/noticias/conflitos-no-campo

Observatório das desigualdades.
http://observatoriodesigualdades.fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/Boletim-8.pdf

http://observatoriodesigualdades.fjp.mg.gov.br/?p=1534

Pesquisa de orçamentos familiares.
https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf

ANEXO 1 – Síntese de indicadores de gênero na área do PSI

Quadro 2 – Diagnóstico de gênero – brechas estatísticas

Indicadores / Variáveis	**Mulheres (produtor / chefe de família feminina)**	**Homens (produtor / chefe de família masculino)**	**Brecha**	***Fonte da Estatística***
Características Sociodemográficas				
% que sabem ler ou escrever	26%	74%	-49%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% que nunca frequentou escola	21%	79%	-57%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% sem atividade econômica ativa (desocupação)	65%	35%	29%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% principal responsável para trabalho doméstico	92%	8%	84%	Cartilha Cadernetas Agroecológicas/FIDA,2020
% com idade maior de 55	22%	78%	-56%	IBGE. Censo agropecuário 2017.
% com idade entre 25-55	24%	76%	-52%	IBGE. Censo agropecuário 2017.
% com idade menor de 25	39%	61%	-21%	IBGE. Censo agropecuário 2017.
% da população de até 14 anos	49%	51%	-2%	IBGE/Censo 2010. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020
% de estabelecimentos agropecuários dirigidos por pessoas afrodescendentes (somado pardo/a e negros/a)	24%	76%	-52%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% de estabelecimentos agropecuários segundo gestão feminina/masculina	25%	75%	-50%	IBGE. Censo agropecuário 2017.
% de estabelecimentos agropecuários classificados como AF	24%	76%	-53%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% de estabelecimentos agropecuários classificados como NAF	19%	80%	-61%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% de participação ativa em organizações / associações	26%	74%	-47%	IBGE. Censo agropecuário 2017

% de domicílios com acesso à rede pública de abastecimento de água	18%	82%	-64%	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
% de domicílios sem rede pública de esgoto	15%	85%	-70%	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
Pobreza e Segurança Alimentar				
% de domicílios que enfrentam insegurança alimentar grave (fome)	29%	26%	3%	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
% que passam fome	15,30%	10,80%	4,50%	IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018
% de famílias que vivem em situação de pobreza cadastrada no Cadúnico	80%[35]	80%[36]		Cadúnico 2017. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020. http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha
% de famílias que vivem em situação de pobreza extrema cadastradas no Cadúnico	50% [37]	49% [38]	1%	Cadúnico 2017. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020. http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha
Terra e Propriedade				
Área média por estabelecimentos agropecuários	14	22	-8,17	IBGE. Censo agropecuário 2017

[35] Esse dado se refere ao percentual de mulheres pobres em relação ao universo de mulheres cadastradas no Cadúnico em 2017

[36] Esse dado se refere ao percentual de homens pobres em relação ao universo de homens cadastrados no Cadúnico em 2017

[37] Esse dado se refere ao percentual de mulheres extremamente pobres em relação ao universo de mulheres cadastradas no Cadúnico em 2017

[38] Esse dado se refere ao percentual de homens extremamente pobres em relação ao universo de homens cadastrados no Cadúnico em 2017

% de produtores com título de propriedade	23%	77%	-54%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% de produtores afrodescendentes com título de propriedade	74%			IBGE. Censo agropecuário 2017.
% de Comunidades Remanescente de Quilombos (CRQ) com título de propriedade[39]	4%			INTERPI, 2022
Recursos Hídricos				
% estabelecimentos que praticam irrigação	21%	79%	-58%	IBGE. Censo agropecuário 2017.
% com acesso à cisterna de água para o consumo humano	19%	81%	-0,62	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
% com acesso à cisterna de água para a produção	23%	77%	-0,54	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
% com acesso a cisternas (Programa Cisterna primeira e segunda água)	20%	80%	-0,6	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
Produção Agropecuária				
% com acesso a assistência técnica	19%	81%	-62%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% com acesso a crédito PRONAF	15%	85%	-70%	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
% da terra cujo uso principal e para o benefício comunitário	24%	76%	-52%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% estabelecimentos produção principal: lavouras temporais	23%	77%	-54%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% estabelecimentos produção principal: lavouras permanentes	21%	79%	-58%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% estabelecimentos produção principal: lavouras agroflorestais	28%	72%	-44%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% estabelecimentos produção principal: pecuária	24%	76%	-52%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% estabelecimentos produção principal: produção hortícola / frutícola	49%	51%	-1%	IBGE. Censo agropecuário 2017
% da produção para o consumo próprio	25%	75%	-0,50	IBGE. Censo agropecuário 2017
% da produção para a comercialização	18%	82%	-0,64	IBGE. Censo agropecuário 2017

[39] Titulação das terras quilombolas são coletivas em nome da associação comunitária.

Valor médio da renda anual obtida na produção agropecuária, incluindo o autoconsumo	4.809,43	10.525,50	-5.716,07	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
Valor mensal médio da produção agropecuária inclindo o autoconsumo	400,79	877,13	-476,34	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2021
Valor médio da renda com a venda de produtos agropecuários, sem o autoconsumo	2.334,84	6.500,23	-4.165,39	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2022
Valor mensal médio da venda da produção agropecuária sem o autoconsumo	194,57	541,69	-347,12	Pesquisa de Avaliação de Impacto PVSA, 2023

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

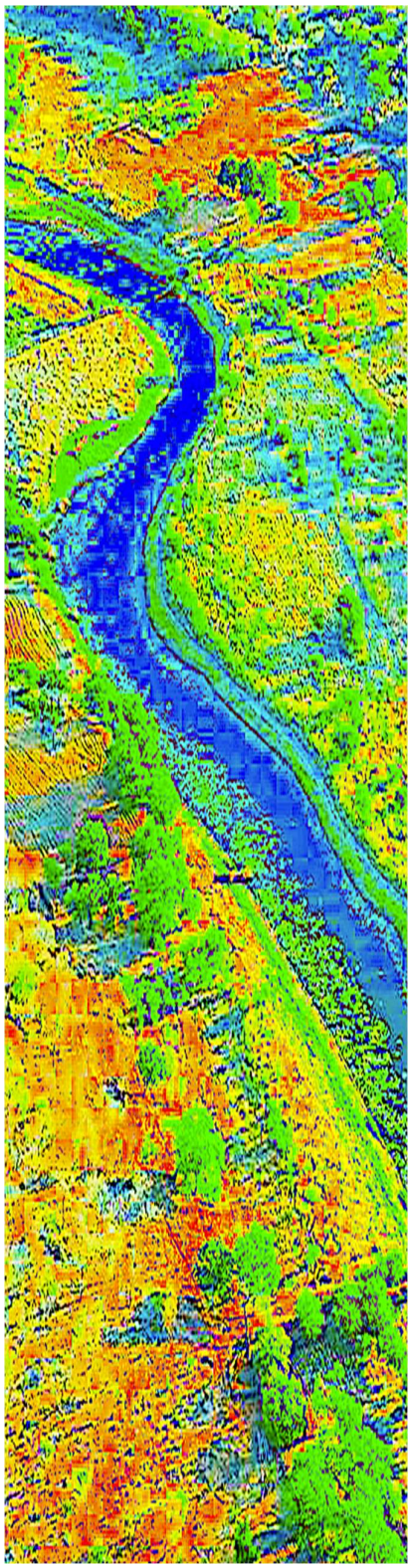
Design Report

Annex: Mgas

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Piauí
GOVERNO DO ESTADO



PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI

Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS

PRELIMINAR

Consultores:
Maria Claudia Perazza
Marisa Teixeira
Luiz Fernando Galli
Maio de 2022

SUMÁRIO

		Página
I.	**OBJETIVOS E ESTRUTURA DO MGAS**	
II.	**O PROGRAMA PSI**	
A.	**Objetivos e Abrangência do PSI**	
B.	**Componentes**	
III.	**ENQUADRAMENTO JURIDICO E INSTITUCIONAL**	
A.	**A Política Nacional de Meio Ambiente e Legislação Subjacente**	
B.	**Outras Normas Ambientais Pertinentes**	
C.	**Legislação Estatual de Meio Ambiente**	
D.	**Licenciamento Ambiental**	
E.	**Responsabilidades Institucionais para a Gestão Ambiental e dos Recursos Hídricos**	
F.	**Quadro Legal e Institucional para os Temas Sociais**	
G.	**Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID – MPAS**	
IV.	**POTENCIAIS IMPACTOS E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DO PSI**	
	Quadro Identificação Impactos	
V.	**ARCABOUÇO PARA AVALIAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL**	
A.	**Procedimentos Ambientais e Sociais dos Projetos e Ações**	
B.	**Diretrizes e Requisitos Socioambientais Gerais**	
C.	**Licenciamento Ambiental**	
VI.	**PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTALE SOCIAL**	
A.	**Programas de Prevenção e Redução de Riscos e Controle e Mitigação de Impactos das Obras**	
1.	**Gerenciamento Ambiental das Obras**	
2.	**Gerenciamento de Resíduos Da Construção Civil – PGRCS**	
3.	**Controle Ambiental de Obras – PCAO**	
4.	**Treinamento e Capacitação de Mão de Obra Contratada**	
5.	**Saúde dos Trabalhadores e Comunidades Envolvidas**	

6.	**Normas de Conduta Para Trabalhadores Na Construção**	
B.	**Diretrizes para Manejo de Achados Arqueológicos Fortuitos**	
C.	**Diretrizes para Compensação de Perda de Biodiversidade**	
D.	**Diretrizes para elaboração de análise sociocultural (ASC) e Plano de populações indígenas e tradicionais**	
E.	**Diretrizes para Promoção de Equidade de Gênero**	
VII.	**ENGAJAMENTO COM AS PARTES INTERESSADAS**	
A.	**Consulta Publica**	
B.	**Plano de Engajamento**	
C.	**Disseminação de informação**	
D.	**Monitoramento e Avaliação**	
VIII.	**MECANISMO DE GESTÃO E RESOLUÇÃO DE QUEIXAS**	
IX.	**PLANO DE PRONTIDÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS**	
X.	**ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A EXECUÇAO**	

PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI

(BR-L1542)

Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS

I. PROPÓSITO E ALCANCE DO MGAS

Este Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS tem por objetivos identificar as questões ambientais e socioculturais das intervenções e atividades financiáveis pelo Projeto Piauí Sustentável - PSI e definir as diretrizes técnicas e exigências legais que devem ser cumpridas para assegurar sua viabilidade, de acordo com o Padrão de Desempenho Ambiental e Social #1 do Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID e a legislação ambiental do Estado. Destina-se aos órgãos públicos que atuam no Estado Piauí e que estarão envolvidos na execução do Programa PSI, e deve ser considerado como um diretriz básica para os trabalhos dos gerentes e responsáveis das unidades executoras, durante as fases de planejamento (concepção, desenho e avaliação ambiental e social), execução e operação dos projetos e atividades financiados pelo Programa.

O MGAS em desenvolvimento apresenta o fundamento legal e institucional de gestão ambiental e sociocultural, as diretrizes socioambientais mínimas a serem seguidas na concepção e desenho dos projetos dos componentes do PSI (de infraestrutura e de serviços agropecuários) e as licenças e autorizações a serem requeridas junto aos órgãos competentes, em suas distintas fases de implementação. Promove dessa forma a plena participação das comunidades e grupos beneficiados ou afetados, especialmente os vulneráveis (populações tradicionais, mulheres chefes de família, idosos e deficientes), ao longo do processo de tomada de decisão, a fim de garantir a defesa dos seus direitos e salvaguardar as suas legítimas expectativas. O MGAS apresenta também as medidas de controle e mitigação dos impactos e riscos que deverão ser adotadas para que se assegure a devida proteção do meio ambiente e, quando couber, se potencializem os benefícios, bem como os processos, procedimentos para a implementação, monitoramento e avaliação da eficácia dos programas de gestão dos aspectos ambientais e sociais do PSI.

II. O PROGRAMA PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI

A. OBJETIVOS E ABRANGÊNCIA DO PSI

Os *objetivos gerais* do Projeto são melhorar a renda, o acesso aos serviços básicos e a adaptação às mudanças climáticas da população rural. Os resultados serão alcançados por meio de uma estratégia abrangente e integrada voltada aos sistemas de segurança hídrica, resilientes e agrobiodiversos, conectados aos mercados remuneradores para agricultores familiares, comunidades tradicionais e populações rurais vulneráveis, além da maior capacidade institucional do governo para a conservação da água, o meio ambiente, a terra, à gestão e desenvolvimento rural sustentável.

Como *objetivos específicos* do Projeto são considerados: i) melhor acesso à água para consumo humano e a produção; ii) melhoria das condições ambientais das famílias rurais e seu entorno; e iii) aumento da adoção de tecnologias agropecuárias, incluindo as de adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e a integração dos produtores às cadeias de valor.

A *área de intervenção do Projeto* abrange 7 territórios de desenvolvimento e 138 municípios (Figura Nº 1). Destes, 125 estão no Semiárido e os demais em áreas de transição entre o semiárido e cerrado, com predominância da influência semiárida. Os territórios foram selecionados pelo fato de comporem a Bacia hidrográfica dos rios Piauí e Canindé que constitui área prioritária de intervenção do Estado pela alta concentração de baixo IDH municipal e índices de pobreza característicos do semiárido.

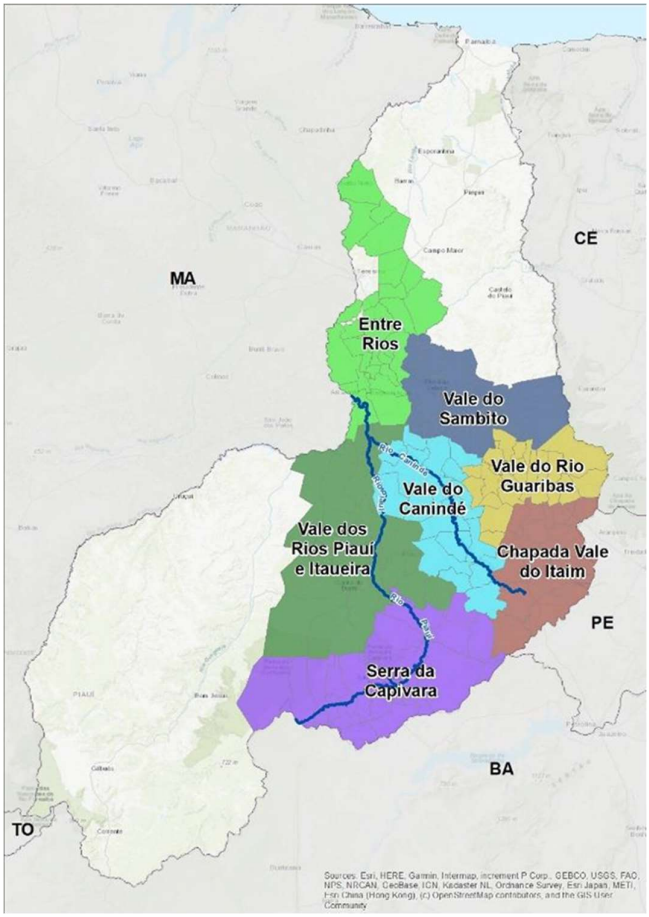


Figura Nº 1: Distribuição dos Territórios de Desenvolvimento do abrangidos pelo PSI.

B. COMPONENTES

Componente 1: Segurança Hídrica e Saneamento Rural

Este componente visa aumentar a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades de consumo humano e das atividades de produção agrícola; promover a recuperação da cobertura vegetal em áreas Este

componente, de obras múltiplas, visa dotar as comunidades rurais de infraestrutura para aumentar a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade para atender às necessidades de consumo humano e das atividades de produção agrícola, melhorar o saneamento básico rural, e reduzir os obstáculos ao transporte terrestre na época das chuvas. Para tanto, estão previstos os seguintes investimentos: .

a) Acesso à Água Potável

O PSI deverá implementar um conjunto de infraestrutura social, com destaque ao armazenamento, uso e tratamento da água de consumo doméstico. Pretende-se, dessa forma, diminuir do tempo dedicado pela família à tarefa de buscar água e reduzir ou evitar despesas com a coleta de água. Espera-se, também, que essas infraestruturas contribuam para melhorar a saúde e a nutrição das famílias e criar emprego especializado local.

Serão construídos sistemas simplificados de abastecimento de água que poderão incluir as seguintes instalações: i) *cisternas domiciliares* para captação e armazenamento de água das chuvas; e ii) *sistemas coletivos simplificados de abastecimento de água* para comunidades rurais, que incluem: a extração (geralmente a partir da perfuração de poços), tratamento, armazenamento, distribuição (distribuição com ou sem redes caracterizados como sistemas simplificados de abastecimento de água que proporciona o controle do uso e tratamento da água), conexões residenciais, incluindo medidor de consumo (em alguns casos, será necessário apenas a recuperação de sistemas existentes), ou quando conexões individuais não forem possíveis, instalação de *chafarizes* de uso coletivo. Quando necessário, onde a água a ser utilizada apresenta salinidade excessiva, serão implantadas *unidades de dessalinização* acionadas a partir de sistemas fotovoltaicos de energia solar, que podem complementar a perfuração de poço com a instalação completa dessas unidades, a recuperação de unidades existentes, ou a instalação de unidades em poços existentes. .

b) Saneamento Domiciliar e Coleta Seletiva do Lixo

Este subcomponente está voltado ao gerenciamento sustentável de efluentes líquidos e resíduos sólidos domésticos gerados nas unidades familiares e comunidades, com implantação de unidades de tratamento simplificado e destinação adequada dos resíduos sólidos orgânicos (alimentação animal, compostagem etc.). Os resíduos não orgânicos (embalagens, plásticos, metais etc.) serão inseridos nas atividades de coleta e reciclagem, reforçadas com programas de educação ambiental.

Quanto ao saneamento domiciliar, serão construídos sistemas simplificados de esgoto sanitário (SSES) segundo as condições e necessidades locais, e compatíveis com as soluções de abastecimento de água escolhidas. Assim, para as localidades sem oferta confiável de água, serão construídas estruturas de *tratamento das águas cinzas* decorrentes de processos domésticos como lavagem de louça, de roupa e de banho, que corresponde até 80% do esgoto residencial. Para o tratamento da água negra, proveniente de vasos sanitários, serão construídas *"fossas verdes".* Para as demais localidades, serão implantadas *unidades simplificadas de tratamento de esgoto*, com predominância de *tanques sépticos e sumidouros*, onde couber, ou outros tipos a depender das características locais, que garantam a disposição final e tratamento do lodo, operação, manutenção e monitoramento.

No que se refere à *coleta seletiva do lixo*, serão criados alguns sistemas de coleta nas áreas urbana e rural em parceria com os municípios. O apoio do projeto será em dois níveis: i) definição e instalação de um modelo de gestão que envolva as famílias, as comunidades e

pequenos centros urbanos (incluindo as prefeituras), capaz de organizar a coleta regular do lixo (embalagens, vidro, metais etc.); e ii) financiamento dos equipamentos necessários à coleta seletiva e ao pré-tratamento do material reciclável. Esse apoio poderá incluir a organizações de cooperativas.

c) Obras de Mobilidade Rural

São obras viárias de pequeno porte que serão construídas nas áreas de intervenção do Projeto, em vias transitáveis, sobre riachos e córregos, para permitir a circulação da população local e de veículos e o escoamento da produção agrícola durante todo o ano, principalmente durante o período chuvoso e cheias dos rios, quando as vias ficam interditadas (denominadas aqui como *passagens molhadas*). Podem ainda, em certos casos, ser pavimentadas em pequenos trechos onde alta declividade impede uma circulação segura. Estão previstas até 60 obras de passagens molhadas na área de intervenção do PSI.

Componente 2: Inovações para Produção Sustentável e Adaptação às Mudanças Climáticas

O Componente 2 dará apoio aos agricultores na adoção de práticas e tecnologias inovadoras, melhorando a resiliência de seus sistemas de produção frente aos crescentes e frequentes impactos e tensões climáticas, agregando valor e promovendo o acesso aos mercados mais rentáveis de produtos sustentáveis, por meio da implantação de planos produtivos ou de negócios.

Esses investimentos serão complementados com o apoio à recuperação ambiental de áreas degradadas, regularização fundiária e inovações tecnológicas capazes de aumentar o acesso ao crédito, incentivar investimentos e promover a sustentabilidade.

a) Adaptação das Práticas Produtivas às Mudanças Climáticas

Este subcomponente visa a adaptação das atividades produtivas às mudanças climáticas, por meio de estratégias e ações de inovação tecnológica voltadas ao aumento da produtividade. Os investimentos serão realizados tanto nas áreas de sequeiro e vegetação nativa, como em áreas irrigadas em estímulo à fruticultura irrigada e olerícolas.

Serão financiados programas de assistência técnica e investimentos para implantação de Planos de Adaptação de Produção – PAP com grupos de produtores comunitários e Planos de Negócios – PN com grupos de produtores e cooperativas. Estes planos visam promover a adoção de práticas de produção adaptadas ao clima, energias renováveis e organização e consolidação da agregação de valor e saídas para mercados que gerem renda estável para os agricultores familiares. PN para jovens também serão apoiados em atividades não agrícolas voltadas à expansão de seu envolvimento na economia rural.

Nas áreas de sequeiro, os projetos visam a redução da vulnerabilidade produtiva às secas, com aumento da renda do produtor, e o desenvolvendo de práticas inovadora de uso e ocupação sustentáveis.

Nas áreas com possibilidade de irrigação, como os quintais e as áreas de fruticultura e de produção de forragem, o objetivo será a sustentabilidade com base na diversificação, com uso racional da água por meio da limitação da evapotranspiração e redução da salinização dos solos.

Os investimentos serão realizados mediante a implementação de Planos de Adaptação Produtiva - PAP elaborados para grupos de produtores de uma mesma comunidade. Os beneficiários receberão assessoria técnicas durante dois a três anos, para elaborar, implementar e acompanhar o funcionamento inicial dos PAP. Assessoria para a comercialização também é prevista.

Em complemento às atividades produtivas, serão implementadas ações capazes de valorizar as infraestruturas existentes e a estruturação de unidades de processamento, agregando valor à produção primária e permitindo o acesso, de forma mais ampla, às diversas oportunidades de mercado.

Os PAP em comunidades rurais para expansão, qualificação e adaptação ao clima e às mudanças climáticas contemplam investimento em: i) fruticultura de sequeiro e irrigada, produção de hortaliças, piscicultura, apicultura, suporte alimentar e armazenamento de forragem para os rebanhos (banco de proteína irrigado com reuso e outros sistemas de irrigação); ii) sistemas agroflorestais; iii) sistemas integrados em quintais produtivos, com uso de irrigação por micro; iv) recuperação dos solos, proteção da erosão e da degradação dos solos (inclusive para evitar a sedimentação e o assoreamento das barragens); v) aproveitamento do concentrado dos dessalinizadores para a produção sustentável, como piscicultura, agricultura biossalina; e vi) sistemas de irrigação eficientes, como a irrigação subterrânea por capilaridade.

Os PN para fortalecimento da comercialização e gestão de organizações de produtores contemplam: i) adequações de unidade de beneficiamento existentes à legislação sanitária ambiental (unidades de beneficiamento de frutas, mel, abatedores, casas de processamento da mandioca); ii) construção de novas unidades de beneficiamento com organizações de produtores em adequação com a legislação ambiental e sanitária; iii) apoio aos processos de gestão eficiente e transparente de cooperativas e unidades de beneficiamento de uso coletivo; iv) apoio à elaboração de estratégias e planos de comercialização; v) fortalecimento da comercialização em nível local (nas feiras municipais, minimercados etc.); vi) fortalecimento da comercialização no mercado institucional municipal e estadual; e vii) apoio aos processos de certificação orgânica, agroecológicos, selos de origem e selo da Agricultura Familiar e Quilombola.

Os PN para fortalecimento da comercialização e gestão das cooperativas e Parcerias Público-Privado-Comunidades (investimentos e assessoria técnica), por sua vez, contemplam: i) adequações de unidade de beneficiamento existentes à legislação sanitária ambiental (unidades de beneficiamento de frutas, mel, abatedores, casas de processamento da mandioca); ii) construção de novas unidades de beneficiamento com organizações de produtores, adequadas à legislação ambiental e sanitária; iii) apoio aos processos de gestão eficiente e transparente de cooperativas e unidades de beneficiamento de uso coletivo, com inclusão de jovens e mulheres; iv) apoio à elaboração de estratégias e plano de comercialização; v) fortalecimento da comercialização em nível local: nas feiras municipais, minimercados etc., com inclusão de famílias de baixa renda e comunidades tradicionais; vi) fortalecimento da comercialização no mercado institucional municipal e estadual; e vii) apoio aos processos de certificação orgânica, agroecológicos, selos de origem e selo da Agricultura Familiar Quilombola (se aplicável).

Ainda como parte dos PAP, são previstos investimentos em *energias renováveis e aumento de sustentabilidade rural*. Contemplam pequenos investimentos para fornecimento de *energia doméstica* mais sustentável para as cozinhas familiares, apoio à introdução de *novas fontes de energia*, e *uso de energia alternativa,* bem como e assessoria técnica às famílias e organizações beneficiárias para a divulgação dessas práticas e acompanhamento de sua implementação e do bom funcionamento e manutenção dos equipamentos.

Serão instalados *fogões ecoeficientes* para redução do consumo de lenha e dos problemas cardiorrespiratórios das famílias, principalmente das mulheres e crianças que permanecem mais tempo nas cozinhas. Juntamente com a disseminação desses fogões, serão realizadas atividades de capacitação em nutrição saudável, especialmente para famílias com crianças de até 5 anos.

A construção de *Biodigestores familiares,* nas propriedades que dispõem de matéria prima, visa a correta destinação dos dejetos de animais, resíduos agrícolas e até mesmo de dejetos humanos. O líquido e gás gerados após a decomposição da matéria orgânica serão coletados e utilizados como adubo orgânico e biogás que poderá ser utilizado como fonte de energia mecânica, térmica ou elétrica.

O Projeto também prevê a implantação de sistemas solares coletivos (cooperativas), com instalação de cinquenta sistemas fotovoltaicos para bombeamento e irrigação e geração de energia elétrica, nas cooperativas. Trata-se de fonte de energia limpa com redução dos custos de produção.

Finalmente, a implantação de sistemas eólicos coletivos, caracterizados pela instalação de cata-vento para bombeamento e irrigação e fornecimento de energia para unidades de beneficiamento em cooperativas.

b) Recuperação Ambiental

Para contribuir com a conservação dos recursos hídricos das áreas contempladas pelo PSI serão implementadas ações de recuperação e reflorestamento das matas ciliares das margens dos rios Piauí, Canindé e seus tributários, bem como de recuperação de nascentes e Áreas de Preservação Permanente – APP. Essas ações serão implementadas no âmbito do Programa de Recuperação Ambiental – PRA, com a participação direta dos proprietários, entidades locais e estaduais, o Comitê de Bacia e todos os órgãos de governo relacionados ao tema, sob a coordenação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí - SEMAR. Complementarmente, serão realizados ventos de capacitação e formação em educação ambiental.

Inicialmente, as áreas prioritárias para a conservação de áreas de vegetação nativa e de restauração de áreas degradadas relevantes para a conservação dos recursos hídricos das Bacias e para a biodiversidade serão selecionadas com base em dados aerofotogramétricos e com a utilização da ferramenta digital LegalGeo). A seleção final das áreas de intervenção levará em conta a obtenção de melhores resultados, em termos de serviços ambientais, como disponibilidade de água, mitigação de mudanças climáticas controle de erosão e prevenção de riscos por desastres.

Os PRA serão implementados com a participação de proprietários, entidades locais e estaduais, o Comitê de Bacia e todos os órgãos de governo relacionados ao tema, sob a coordenação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí -

SEMAR. Para completar, serão realizados eventos de capacitação e formação em educação ambiental.

Os Planos tipo 1 (recuperação de matas ciliares) e tipo 2 (proteção de nascentes de rios), contemplam as seguintes atividades: (i) delimitação das áreas, levantamento dos tipos de solos e vegetação e possibilidades de plantios, bem como, as espécies vegetais a serem utilizadas; (ii) elaboração de estratégias de intervenção nas áreas selecionadas; (iii) implantação de pequenas obras de infraestruturas de contenção da erosão; (iv) aquisição e plantio de sementes e mudas de plantas nativas e/ou adaptadas, que se adequem a processos de reflorestamento com aumento da biodiversidade nas áreas priorizadas; (v) colocação de cerca nas áreas de recuperação; e (vi) definição de regras de gestão e manutenção dessas áreas de preservação com a participação do Comitê de Bacia, as prefeituras e os proprietários/usuários locais.

Adicionalmente, serão financiados eventos de capacitação e formação em educação ambiental, incluindo, dentre outros: (i) elaboração de material didático direcionado para processos de capacitação e formação ambiental; (ii) realização de oficinas e seminários de capacitação nos Territórios e municípios da área de Projeto; (iii) capacitação à distância; (iv) realização de intercâmbios de boas práticas entre beneficiários.

c) Regularização Fundiária e Ambiental

Para o estabelecimento das condições necessárias à produção e preservação voltadas à sustentabilidade, este subcomponente busca dar segurança jurídica para famílias de agricultores e comunidades quilombolas, permitindo aos beneficiados o acesso ao sistema de crédito bancário, registro de autorização e outorga de uso de recursos hídricos e a outras políticas públicas. O Projeto financiará a *regularização fundiária* de pequenos lotes priorizando aquelas localizadas às margens dos rios Piauí e Canindé.

A regularização ambiental visa garantir a efetiva implementação do Código Florestal (Lei Nº 12.651/2012), que trouxe as diretrizes para a adequação ambiental das propriedades rurais, de forma a conciliar a produção rural com a conservação do meio ambiente. Portanto, para todas as famílias beneficiadas será realizada a regularização ambiental mediante a inscrição da propriedade no Cadastro Ambiental Rural - CAR, garantindo o seu acesso às diferentes políticas públicas para as quais este Cadastro é exigido.

Para a regularização fundiária serão levantadas as propriedades em situação fundiária irregular, quer para obtenção do título de propriedade quer para o acesso ao sistema de crédito bancário e às autorizações e outorgas de direto de uso de poços e outras formas de captações de águas superficiais e subterrâneas. Este levantamento inclui a identificação das Áreas de Preservação Permanente – APP, nas margens dos rios, e as Áreas de Reserva Legal – ARL, de acordo com a Lei Nº 12.651/12[1].

Por outro lado, a regularização fundiária em comunidades tradicionais inclui o levantamento das propriedades em situação irregular, para a sua regularização e obtenção do título de propriedade e, consequentemente, o seu acesso ao sistema de crédito bancário e obtenção

[1] Todo imóvel rural deve manter uma área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal. Trata-se de área localizada no interior da propriedade, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e reabilitação dos processos ecológicos, promover a conservação da biodiversidade e fornecer abrigo e proteção à fauna e flora nativas. Sua dimensão mínima nas áreas do PSI corresponde à 35% da área do imóvel.

de autorização e outorga de direto de uso de poços e outras formas de captações de águas superficiais e subterrâneas. As especificidades das comunidades tradicionais serão consideradas para a preservação dos aspectos culturais.

Componente 3: Fortalecimento Institucional

a) Fortalecimento das Capacidades das Instituições

Este Componente fortalecerá a capacidade das instituições do governo estadual responsáveis pela gestão da água, conservação ambiental, governança fundiária e promoção do desenvolvimento rural sustentável, garantindo a efetiva implementação do PSI e a sustentabilidade dos resultados. A ênfase estará no fortalecimento de suas capacidades técnicas, institucionais e organizacionais, incluindo recursos humanos, equipamentos, e geração e utilização de dados para a tomada de decisões.

Este Componente também promoverá a produção e o intercâmbio de informações e conhecimentos sobre as intervenções, a identificação e as diretrizes para o desenvolvimento rural territorial utilizadas pelo PSI.

Por fim, o Programa financiará a Gestão de Projetos e Gestão do Conhecimento, incluindo a coordenação, supervisão e gerenciamento dos recursos financeiros para garantir a execução das atividades do PSI. Contempla, também, o monitoramento e a avaliação, assim como a gestão do conhecimento das experiências decorrentes do Projeto.

b) Estudos e Projetos na Bacia dos Rios Piauí e Canindé

Serão financiados os estudos técnicos, econômicos, ambientais e sociais focalizados na bacia dos rios Piauí e Canindé, incluindo: (i) Plano de Bacia Hidrográfica Canindé/Piauí; (ii) Plano de Gestão de Riscos de Desastres; Plano de Gestão de Riscos de Inundação- PGRI; (iii) Plano de Gestão de Secas – PGRS; (iv) Plano de Segurança de Barragens; e (v) Estudos Ambientais. Também serão desenvolvidos estudos de viabilidade e projetos de engenharia detalhados para as obras de infraestrutura hídrica identificadas a partir desses estudos.

Complementarmente, o Projeto fortalecerá o Comitê de Bacia de forma a garantir a gestão e manutenção das novas infraestruturas, no âmbito do Componente 3.

III. ENQUADRAMENTO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

A. POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE E LEGISLAÇAO SUBJACENTE

O Brasil dispõe de ampla legislação e um marco institucional para a proteção e gestão do meio ambiente, que decorre da promulgação da Lei da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA em 1981, fortalecida com a Constituição Federal de 1988, pelo estabelecimento dos sistemas estaduais de meio ambiente e por um sistema estruturado de licenciamento e controle de atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente.

A Lei Nº 6938/1981 institui a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), lei-marco que determina como principal objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana no País. Esta lei estabelece uma série de instrumentos de política e gestão ambiental a serem empregados em sua implementação,

entre eles os seguintes: os padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impacto ambiental; o licenciamento ambiental; e o sistema de Unidades de Conservação (UC) pelas três instâncias de governo.

O Decreto Nº88.351/1983, (modificado pelo Decreto Nº 99.274, de 1990) regulamenta o licenciamento ambiental instituído pela PNMA e estabelece suas diretrizes.

A Lei Nº 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação[2] . O SNUC integra a administração das UC criadas nas esferas federal, estadual e municipal, atribuindo a gestão das UC de domínio da União ao Ministério do Meio Ambiente, por meio do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio.

As UC são classificadas em dois grupos, segundo as condições de interferência antrópica: i) de *Proteção Integral* (Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre); e ii) *de Uso Sustentável* (Área de Proteção Ambiental – APA, Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE, Floresta Nacional, Estadual ou Municipal, Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva da Fauna e Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN).

Nas UC de Uso Sustentável o objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso adequado de uma parcela de seus recursos, conforme os preceitos da legislação, admitindo algum nível de atividade antrópica.

O Decreto Lei Nº3.420/2000 institui o Programa Nacional de Florestas que fomenta a recomposição e restauração de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas.

A PNMA determinou uma série de instrumentos de política e gestão ambiental a serem empregados em sua implementação. Entre eles, interessam ao controle ambiental das atividades e projetos e à gestão ambiental, no âmbito do PSI, os seguintes: os padrões de qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; a avaliação de impacto ambiental; o licenciamento ambiental; e a criação de Unidades de Conservação - UC pelas três instâncias de governo.

No ***contexto institucional***, o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA é liderado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, que tem funções consultivas e normativas da legislação ambiental, integrando representantes dos três níveis de governo e de associações civis de caráter profissional, sindical, ambientalista, cultural e acadêmico[3].

B. OUTRAS NORMAS AMBIENTAIS PERTINENTES

a) O Código Florestal e a Regularização Ambiental Rural

A Lei Nº 12.651/2012, que institui o novo Código Florestal, trouxe as diretrizes para a adequação ambiental das propriedades rurais de forma a conciliar a produção rural com a conservação do meio ambiente. O novo Código Florestal estabelece o Cadastro Ambiental

[2] Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, Decreto nº 5.566 de 26 de outubro de 2005, Lei nº 11.132, de 4 de julho de 2006.

[3] São 23 representantes de entidades civis e de trabalhadores, oito de entidades empresariais, oito de governos municipais, 27 dos governos estaduais e vinte do Governo Federal, mais três sem direito a voto.

Rural – CAR, registro eletrônico obrigatório a todos os imóveis rurais, que auxilia no controle, monitoramento e planejamento ambiental desses imóveis, nos termos do seu Artigo 29º [4]. No caso de assentamentos rurais, este cadastro é feito pelo INCRA (ou instituição estadual competente), responsável por incluir todas as informações ambientais deste tipo de propriedade, como dispõe o Artigo 52º da Instrução Normativa Nº 2/2014 do Ministério do Meio Ambiente.

O CAR é regulamentado pelo Decreto N° 7.830/2012, no qual foi criado o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), e pela Instrução Normativa MMA Nº 02/2014. Realizada a inscrição no CAR, os proprietários e, ou, possuidores de imóveis rurais com passivo ambiental relativo à supressão irregular de remanescentes de vegetação nativa, ocorrida até 22 de julho de 2008, em Áreas de Preservação Permanente – APP, de Reserva Legal – RL e de uso restrito – AUR, poderão solicitar a adesão aos Programas de Regularização Ambiental (PRA) instalados pelos Estados e o Distrito Federal, para proceder à regularização ambiental de seus imóveis rurais.

A gestão dos PRA é responsabilidade dos respectivos órgãos estaduais ambientais competentes. Ao aderir ao PRA, os proprietários ou possuidores devem apresentar propostas de recuperação do passivo ambiental de seus imóveis para a aprovação pelos órgãos responsáveis e assinatura de termo de compromisso.

As Áreas de Preservação Permanente (APP) são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Para os imóveis rurais com área superior a quatro Módulos Fiscais - MF, que possuam área Para os imóveis rurais com área superior a quatro Módulos Fiscais (MF) que possuam passivo ambiental em APP ao longo de cursos d'água naturais, é obrigatória a recomposição das faixas marginais: i) 20 metros, contados da borda da calha do leito regular, para imóveis com área entre 4 e 10 MF, nos cursos d'água com até 10 metros de largura; e ii) nos demais casos, extensão correspondente à metade da largura do curso d'água, observado o mínimo de 30 e o máximo de 100 metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do rio.

Para os imóveis rurais, o Código Florestal admite a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou turismo rural como parte da recomposição do passivo ambiental em APP.

A Reserva Legal (RL), por sua vez, é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do Artigo 12º do Código Florestal. A RL tem a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa,

[4] O Cadastro Ambiental Rural – CAR foi instituído pelo Código Florestal, sendo parte integrante do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA. A sua regulamentação se deu pelo Decreto Nº 7.830/2012, que criou o Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, responsável por integrar o CAR de todas as Unidades da Federação. O CAR permite o acompanhamento da regularidade ambiental de parte do proprietário ou do possuidor de imóvel agrário, tornando possível que as áreas de assentamentos da reforma agrária sejam cadastradas para fins de cumprimento da legislação ambiental.

conforme prevê o Artigo 3º, inciso III. Todo imóvel deve manter um percentual mínimo com cobertura de vegetação nativa, que varia de acordo com a região e bioma. No contexto do Projeto PSI, os imóveis localizados no bioma de Cerrado, a RL deve ser 35%, e 20% em imóveis situados em área de Caatinga.

É facultado ao proprietário ou possuidor o uso alternativo do solo da área necessária à recomposição ou regeneração da Reserva Legal, devendo ser resguardada a área da parcela mínima que já tenha sido ou que esteja sendo recomposta ou regenerada.

A recomposição de Reserva Legal, realizada mediante plantio intercalado de espécies nativas e exóticas, em sistema agroflorestal, deverá observar os seguintes critérios: (i) o plantio de espécies exóticas deverá ser combinado com o de espécies nativas de ocorrência regional; e (ii) a área recomposta com espécies exóticas não poderá exceder a 50% da área total a ser recuperada.

b) Recursos Hídricos

A Lei Nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou a Outorga, instrumento de gestão dos recursos hídricos requerida para as atividades que de alguma forma utilizem ou interfiram nos corpos d'água. A competência para outorgar é exercida pela Agência Nacional de Águas, no caso dos cursos d'água de domínio da União, ou pelo estado, nos demais casos.

Estão sujeitos à outorga os seguintes usos: derivação ou captação de água para consumo final ou insumo de produção; extração de água subterrânea para consumo final ou insumo de produção; lançamento em corpo d'água de esgotos e resíduos líquidos ou gasosos; aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a qualidade ou a quantidade de água.

c) Supressão de Vegetação

Para a implantação de projetos que impliquem supressão da vegetação nativa e corte de floresta plantada, é necessária a obtenção da respectiva autorização junto ao órgão estadual competente. Regulamentadas em cada estado pelas respectivas leis de política florestal, operam entidades de gestão florestal vinculados às secretarias estaduais de meio ambiente que se encarregam da análise e da emissão deste tipo de autorização.

C. LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE

O Estado dispõe de legislação ambiental que reflete e detalha as determinações da Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, em termos de seus princípios e instrumentos:

- A Lei Nº 4.854/1996, que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí, fixa os objetivos, normas básicas para proteção do meio ambiente e melhoria da vida da população. A lei institui o Licenciamento ambiental como instrumento de regulação das atividades que potencialmente afetam o meio ambiente e a saúde e bem-estar público, em consonância com a PNMA. Estabelece ainda as disposições que regulam o saneamento básico e domiciliar, a água e seus usos. A Lei designa a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMAR- como autoridade para executar a política ambiental no Estado.
- Lei Nº5.165/2000 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SERH) no Piauí, em

consonância com a Política Nacional de RH. O SERH está conformado das seguintes entidades ou estruturas colegiadas: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH; os Comitês das Bacias Hidrográficas dos rios Canindé-Piauí e Gurguéia (estabelecidos por decreto) e do Rio Parnaíba (a confirmar); e 10 comissões gestoras nas grandes barragens do semiárido na Bacia do Parnaíba.

- Lei Nº 5.178/2000, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Piauí, instituindo como instrumentos o diagnóstico do setor florestal e programa de desenvolvimento florestal; planos de manejo florestal; zoneamento agroecológico/econômico-florestal, e o sistema estadual de unidades de conservação, entre outros. Define a SEMAR como órgão competente para a gestão florestal. A lei foi modificada pela Lei 5.699, de 26/11/2007, elevando a reserva legal em nosso cerrado de 20% para 30%, superior, portanto, a todos os estados brasileiros com mesmo bioma.
- Lei nº 6.158/2012, que cria o Fundo Estadual de Meio Ambiente-FEMAM
- Lei nº 7.044/2017, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Piauí (SEUC), com a finalidade de estabelecer normas e critérios para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação do Estado, e cria o Fundo Estadual de Unidades de Conservação-FEUC/PI. A legislação prevê, ainda, a reavaliação das categorias das atuais unidades para que estas possam adequar-se às normas.

A legislação e normas estaduais que deverão ser consideradas e aderidas no desenvolvimento e execução dos investimentos do PSI se detalham no Apêndice 1.

D. RESPONSABILIDADES INSTITUCIONAIS NA GESTÃO AMBIENTAL E DE RH

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMAR-PI, criada mediante a Lei Nº 4.115, de 22 de junho de 1987, complementada por meio do Decreto No 9.729/1997, consiste no órgão auxiliar de primeiro nível hierárquico da Administração Pública Estadual que tem por finalidade executar as políticas estaduais de meio ambiente e de recursos hídricos relacionadas à preservação, à conservação e ao uso sustentável dos recursos ambientais e recursos hídricos e sua fiscalização, monitoramento e controle.

A gestão dos recursos ambientais do estado, objetivando seu uso sustentável, é realizada por meio de ações de *licenciamento ambiental, controle e monitoramento* de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais potencialmente poluidores e/ou e/ou capazes de causar degradação ambiental, ações estas respaldadas no conjunto de normas principais vigentes.

A gestão dos recursos hídricos é realizada por meio de concessão da *outorga de uso* das águas; controle e monitoramento da qualidade da água; monitoramento, manutenção e ampliação da rede hidrometeorológica e registro dos dados climáticos; avaliação das disponibilidades das águas reservadas nos grandes açudes; e fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em consonância com as estipulações da Lei Nº5.165/2000.

O Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA - é o órgão colegiado de caráter deliberativo e normativo, cuja finalidade é organizar e racionalizar, de forma participativa e voltada à realidade do Piauí as ações de meio ambiente. Compõe-se de 23 membros: 10 representantes do poder público, entre Governo Estadual, de municípios, e do poder legislativo estadual e municipal; sociedade civil, com 5 representantes, 3 do setor

empresarial; três representantes de instituições de ensino e pesquisa e dois conselhos regionais profissionais.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-PI, criado pela Lei Nº 5.165/2000 e regulamentado pelo Decreto Nº 10.880/2002, também é um órgão colegiado de caráter deliberativo e normativo, cujo objetivo é organizar e racionalizar, de forma participativa as ações de gestão dos recursos hídricos. Está conformado por 20 membros representantes do setor público federal, estadual e municipal, entidades de classe profissionais, e instituições de pesquisa e ensino superior.

E. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental foi instituído, para todo o País, pela Lei Nº 6.938/1981, tendo sido regulamentado pelo Decreto Nº 88.351/1983, (modificado pelo Decreto Nº 99.274/1990), que estabeleceu suas principais diretrizes.

O licenciamento ambiental caracteriza-se como o processo de acompanhamento sistemático das consequências ambientais da atividade que se pretenda desenvolver. Tal processo se inicia na fase de planejamento da atividade, por meio da emissão de três licenças: i) licença prévia – LP, a licença de instalação – LI e a licença de operação – LO, podendo conter, cada uma delas, restrições que condicionam a execução do projeto com as medidas de controle ambiental da atividade.

O processo inclui ainda as rotinas de acompanhamento das licenças concedidas, isto é, a *fiscalização e o monitoramento* dos efeitos ambientais do empreendimento, componentes essenciais do sistema, além das normas técnicas e administrativas que o regulam.

Desde que o licenciamento ambiental foi instituído, uma série de resoluções do CONAMA vem introduzindo diretrizes ao licenciamento de certos tipos de atividade e aos elementos processuais e administrativos.

A Resolução CONAMA Nº 385/2006 estabelece procedimentos a serem adotados para o licenciamento ambiental de agroindústrias de pequeno porte e baixo potencial de impacto ambiental, como ocorre com grande parte das instalações que integram os planos de adaptação produtiva e planos de negócios (p. ex.: unidades de beneficiamento).

No âmbito do Estado do Piauí, a Resolução CONSEMA-PI Nº40/2021 estabelece o enquadramento das tipologias licenciáveis, detalhadas por Grupos de atividades, de acordo com a classe, porte e potencial poluidor.

A Resolução detalha ainda os procedimentos aplicáveis a cada modalidade de licenciamento, incluindo enquadramentos especiais, formulários de consulta prévia dos pedidos de licenciamento e lista indicativa de tipologias de atividades para as quais não incide o processo de licenciamento.

Segundo esta Resolução, as atividades do Grupo A (Agrossilvipastoril, incluindo aquicultura, irrigação), Classe 1, serão objeto de licenciamento ambiental simplificado, exigindo-se a apresentação de Descritivo Técnico e Ambiental – DTA. Aquelas atividades do Grupo A que, por seu porte ou localização, recaem na Classe 2, será exigido o Estudo Ambiental Simplificado -EAS e para aquelas atividades de Classe 3, será exigido Estudo Ambiental Intermediário – EAI. O Anexo III da Resolução apresenta os conteúdos mínimos para cada tipo de estudo ambiental exigido.

Segundo o Anexo V da Resolução, estão isentos de licenciamento as seguintes atividades de relevância para o PSI: construção e cisternas domiciliares semienterradas; sistema de disposição final de efluentes por fossas, sumidouros e filtros anaeróbicos; casa de farinha.

Entre os regulamentos que apoiam o emprego do licenciamento ambiental, ressaltam-se as normas referentes à **participação do público** e aos critérios e padrões de qualidade ambiental. O envolvimento e a participação dos grupos sociais afetados e do público no processo de licenciamento foram introduzidos nos processos de licenciamento pela Lei Federal da PNMA, sobre a devida publicação, em jornal oficial do estado e em periódico regional ou local de grande circulação, dos pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão da licença. Este dispositivo foi regulamentado pela Resolução CONAMA Nº001/86, definindo-se os modelos para a publicação.

Nos processos de avaliação de impacto ambiental, o envolvimento e a participação da sociedade são mais amplos, com a exigência para que o RIMA, devidamente fundamentado, esteja acessível ao público durante o período de análise técnica do EIA e tenha prazo determinado para o recebimento de comentários dos órgãos públicos e dos demais interessados. A Resolução CONAMA Nº 001/86 também estabelece a possibilidade de serem organizadas audiências públicas, sempre que se julgar necessário, para informações sobre o projeto e seus impactos ambientais, discussão do RIMA e recolhimento de críticas e sugestões.

A Constituição Federal de 1988 consagrou o princípio da divulgação das ações de controle ambiental, o que foi reiterado pelas Constituições dos estados. Além do mais, é garantia constitucional o direito ao conhecimento e à consulta aos processos administrativos conduzidos por órgão governamental ou entidade pública, por parte de qualquer cidadão que manifeste interesse.

As normas referentes aos **padrões de qualidade ambiental** constituem, juntamente com outros critérios de conservação dos recursos ambientais, a referência básica para a avaliação das consequências e da viabilidade ambiental dos projetos. No âmbito federal, os regulamentos referentes aos padrões pertinentes aos projetos do PSI compreendem:

- Padrões de potabilidade da água, fixadas pela Portaria Nº 56/77, revistas pela Portaria Nº 30/90 do Ministério da Saúde;
- Padrões de qualidade da água, segundo nove classes de corpos d'água (cinco classes para águas doces, duas para salinas e duas para salobras), baixados pelo CONAMA (Resolução Nº 20/86, revista em 2000 pela Resolução Nº 274);
- Padrões de qualidade do ar: padrões primários e qualidade do ar (metas de curto e médio prazo); e padrões secundários de qualidade do ar (entendidos como níveis desejados ou metas de longo prazo de concentração de poluentes) (Resolução Nº 05/89 do PRONAR, e Resolução Nº 03/90, do CONAMA); e
- Normas referentes à emissão de ruídos, baixadas pelo CONAMA (Resoluções Nº 01/90 e Nº 02/90), ratificando os critérios e padrões estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Estes padrões têm sido usados como referência para o licenciamento na maioria dos estados brasileiros, que têm autoridade para instituir padrões de qualidade ambiental, sempre mais restritivos que os padrões nacionais.

F. QUADRO LEGAL E INSTITUCIONAL PARA OS TEMAS SOCIAIS

a) Direitos Humanos

A Constituição Federal de 1988 garante os direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais dos nossos cidadãos. Essas garantias aparecem, por exemplo, logo no primeiro artigo, onde é estabelecido o princípio da cidadania, da dignidade da pessoa humana e os valores sociais do trabalho. Já no artigo 5º é estabelecido o direito à vida, à privacidade, à igualdade, à liberdade e outros importantes direitos fundamentais, sejam eles individuais ou coletivos.

Como reflexo da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1949 da ONU e da própria Constituição de 1988, várias leis foram editadas para de garantir os direitos humanos a grupos que requerem maior atenção, como, por exemplo: Lei Orgânica de Assistência Social (Lei nº 8742/93) que dispõe sobre a organização da Assistência Social no Brasil, que constitui um grande avanço no sentido de garantir benefícios a pessoas desamparadas, como idosos e portadores de deficiência; o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8069/90) que garante às crianças e aos adolescentes (respectivamente, pessoas até os 12 e 18 anos) direitos especiais de proteção; a Lei nº 8080/90 que institui o SUS (Sistema Único de Saúde), garante aos brasileiros o acesso gratuito e universal à saúde, sendo também um reflexo direto da DUDH de 1949 e um desdobramento da Constituição Federal de 1988.

b) Povos Indígenas

A Constituição Federal de 1988 (Artigos 231 e 232) reconheceu direitos dos povos indígenas, como o direto à terra originária, direitos políticos, autodeterminação, preservação cultural, educação e saúde. A partir desse momento desaparece a "tutela do Estado sobre o silvícola" (Constituição de 1967) e o indígena torna-se um cidadão brasileiro com plenos direitos.

Os povos indígenas detêm a posse permanente e o usufruto dos bens naturais contidos nos territórios originários, porém a propriedade é da União – são classificadas como bem público de uso especial. São terras não alienáveis e indisponíveis a quaisquer outros que não as etnias indígenas que habitam o território.

A Lei Nº 6001/73 do Estatuto do Índio estabeleceu direitos de proteção à população indígena, ainda com as restrições quanto à tutela do Estado que foi abolida pela Constituição Federal de 1988. O Decreto Nº 1775/96 estabelece os mecanismos de proteção e determina as condições e etapas para demarcação dos territórios indígenas.

Quanto à institucionalidade, compete à Fundação Nacional do Índio – FUNAI, órgão federal criado em dezembro de 1967, a aplicação da política indigenista do país. A FUNAI está vinculada ao Ministério da Justiça. Nos termos do Decreto Nº 1775/96, o processo de demarcação de terras indígenas segue as seguintes etapas principais: i) tem início no âmbito da FUNAI; ii) o Ministério da Justiça emite a declaração dos limites do território; iii) a Presidência da República sanciona os limites declarados; e iv) uma vez demarcadas, as terras indígenas são incluídas na Secretaria do Patrimônio da União – SPU.

Os projetos e intervenções do PSI não afetam as diretamente comunidades que vivem nos territórios pertencentes aos povos indígenas brasileiros.

c) Quilombos.

As disposições transitórias da Constituição de 88, Artigo 63, estabeleceram o direito à terra dos quilombos ocupados, com título a ser emitido pelo Estado. O Decreto Nº 4.887/2003 regulamenta o Artigo 63 da Constituição, que reconhece as comunidades tradicionais remanescentes de escravos – quilombos – e estabelece direitos específicos para identificação, reconhecimento, delimitação, determinação e titulação das terras ocupadas por remanescentes quilombolas. O processo se inicia com a autodeclaração da comunidade que é feita junto à Fundação Cultural Palmares, que emite Certificação Quilombola. Com este documento, se inicia o processo de titulação de terras, sob a responsabilidade do INCRA.

O INCRA atua por intermédio das Superintendências Regionais ou pode estabelecer convênios com os estados da federação. Para a titulação é necessário que a comunidade tenha estabelecido associação legalmente constituída e o título de propriedade das terras sai em nome da comunidade e não ao indivíduo. As comunidades assim representadas e com a titulação da terra são candidatas a receber recursos públicos para assistência técnica e linhas especiais de financiamento, destinados à realização de suas atividades produtivas e de infraestrutura.

Por meio do Decreto Presidencial Nº 6040/2000, o Governo Federal reconhece a existência formal das chamadas **populações tradicionais**, ampliando o reconhecimento feito parcialmente na Constituição de 1988 (somente indígena e quilombola), e institui a "Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais" – PNPCT, subordinada ao Ministério do Meio Ambiente. São consideradas como população tradicional: extrativistas, pescadores, seringueiros, tradicional ou castanheiros, quebradeiras de coco-de-babaçu, fundo e fecho de pasto, povos de terreiro, ciganos, faxinalenses, ribeirinhos, caiçaras, praieiros, sertanejos, jangadeiros, açorianos, campeiros, varjeiros, pantaneiros e geraizeiros.

d) Igualdade de Gênero e Diversidade

Os direitos da mulher foram ampliados e garantidos com a Constituição de 1988 que, no Artigo 5º explicita "*que homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição*". Em termos jurídicos houve avanços importantes, já que desaparece a tutela do pai ou marido sobre a mulher e homens e mulheres se equiparam em direitos e deveres.

A partir da Constituição de 88 ficou estabelecido que as mulheres, assim como os homens, têm direito a: i) adquirir o domínio por usucapião urbano de imóvel ocupado como moradia por mais de 5 anos; ii) o título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil; iii) condições similares para imóveis distribuídos por reforma agrária; e iv) apoiando a preservação da família, homens e mulheres recebem pensão por morte de segurado, homem ou mulher, ao cônjuge ou companheiro e dependentes. Igualmente em benefício da saúde da mulher e da família, foi estabelecida a licença maternidade de 120 dias.

O Código Civil de 2002[5] estabeleceu que homem e mulher são igualmente chefes de família, compartilhando direitos e deveres. No status anterior observava-se flagrante desigualdade existente entre homem e mulher, atribuindo-se ao marido a chefia da

[5] Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.

sociedade conjugal, o dever de manutenção da família, a representação legal da família, a administração dos bens comuns e particulares da mulher, o direito de fixar e mudar o domicílio da família, o direito de autorizar ou não a profissão da mulher e a sua residência fora do teto conjugal.

Com o novo Código Civil, a mulher deixou de ser uma colaboradora do marido, que detinha a chefia da família. Desse momento em diante a direção da sociedade conjugal passa a ser exercida por ambos, marido e mulher, em colaboração e igualdade. Entende-se que deve ser respeitado o interesse maior da família e, se houver alguma divergência, qualquer um dos cônjuges poderá recorrer ao juiz, que decidirá considerando os interesses do casal e dos filhos.

A Lei Nº 11.340/2006, trata sobre mecanismos para coibir a violência doméstica contra mulheres. Conhecida como lei Maria da Penha[6], tipifica e estabelece punição a cinco tipos de violência praticada contra mulheres: física, psicológica, sexual, patrimonial e moral.

A Lei Nº 12.015/2009, Código Penal, no seu Artigo 216-A considera crime constranger alguém com o intuito de obter vantagem ou favorecimento sexual, prevalecendo-se o agente da sua condição de superior hierárquico ou ascendência inerentes ao exercício de emprego, cargo ou função.

A Lei Nº 13.718/2018 tipifica os crimes de importunação sexual e de divulgação de cena de estupro, torna pública incondicionada a natureza da ação penal dos crimes contra a liberdade sexual e dos crimes sexuais contra vulnerável, estabelece causas de aumento de pena para esses crimes e define como causas de aumento de pena o estupro coletivo e o estupro corretivo.

A Lei Nº 7.716/1989 define os crimes de preconceito de raça ou cor.

A legislação brasileira não estabelece regramento específico para o público LGBTQI. No entanto, decisões do Conselho Nacional de Justiça e do Supremo Tribunal Federal garantem: (I) registro de união estável para casais homoafetivos; (ii) que essa condição permite que casais homoafetivos sejam candidatos a adoção de crianças e adolescentes; e (iii) certidão de nascimento dos filhos que registre como pais ou como mães os nomes dos dois.

e) Pessoas com Deficiência – PcD

O Decreto Nº 5.296/2004, dispõe sobre a acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida.

A Lei Nº 13146/2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência, definindo obrigações do Estado e direitos associados a PcD, como: i) atendimento prioritário em serviços de saúde e assistência; ii) isenção de impostos federais e estaduais para aquisição de equipamentos e veículos; iii) reserva de postos de trabalho em empresas públicas ou privadas, num percentual associado ao número de trabalhadores; e \iv) auxílio de 01 salário-mínimo à pessoa com deficiência com renda familiar per capita inferior a 1/4 do salário-mínimo.

f) Direitos à Terra

[6] O nome veio de Maria da Penha Maia Fernandes, símbolo da luta contra a agressão a mulheres, vítima de violência doméstica que resultou em paraplegia.

Sobre a legislação referente aos direitos à terra, os seguintes instrumentos deverão ser considerados no âmbito do PSI:

- Lei Nº 4.504/1964, que institui o Estatuto da Terra;
- Lei Nº 4.947/1966, que fixa Normas de Direito Agrário e dispõe sobre o Sistema de Organização e Funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, e dá outras Providências;
- Lei Nº 6.383/1976, que dispõe sobre o Processo Discriminatório de Terras Devolutas da União e dá outras Providências;
- Lei Nº 11.326/2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional de Agricultura Familiar;
- Lei Nº 11.952/2009, que cria o Programa Terra Legal estabelecendo o marco legal para a regularização fundiária das ocupações em terras situadas em áreas da União;
- Portaria Conjunta Nº 01/2020 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que institui o Programa Titula Brasil e dispõe sobre seus objetivos e forma de implementação;
- Decreto Nº 9.311 2018, que regulamenta a Lei Nº 8.629/1993 e a Lei Nº 13.001/2014, que dispõe sobre o processo de seleção, permanência e titulação das famílias beneficiárias do Programa Nacional de Reforma Agrária; e
- Instrução Normativa Nº 99/2019, construída com base nas Leis e Decretos acima mencionados, que fixa os procedimentos administrativos para titulação de imóveis rurais em Projetos de Reforma Agrária, criados em terras de domínio ou posse do Incra ou da União, bem como verificação das condições de permanência e de regularização de beneficiário no Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA).

g) Instituições sociais

O Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos é a instância de atuação federal para promover e assegurar os direitos humanos no Brasil, implementar políticas que defendam os direitos dos negros, das mulheres e das classes desfavorecidas, bem como a sua inclusão na sociedade, proporcionando e divulgando ferramentas e contatos para prevenção à violência contra a mulher.

A Fundação Nacional do Índio (FUNAI) é a instituição responsável por promover o desenvolvimento sustentável de populações indígenas, atuando na delimitação, reconhecimento e titulação de territórios originais e garantia da integridade desses territórios, prevenindo e fiscalizando a ocupação ilegal para outros usos que não os tradicionais dos povos indígenas.

A Fundação Palmares tem por competência emitir a certidão às comunidades quilombolas e sua inscrição em cadastro geral necessário com o fim de reconhecer os direitos das comunidades e possibilitar acesso aos programas sociais do Governo Federal. Também cabe à Fundação promover, fomentar e preservar manifestações culturais e artísticas negras brasileiras como patrimônios nacionais.

A FUNASA - Fundação Nacional de Saúde apoia técnica e financeiramente ações de saneamento básico em áreas rurais e comunidades tradicionais (remanescentes de

quilombos) de todos os municípios brasileiros, com recursos executados diretamente ou por meio de convênios celebrados com os municípios, estados e o DF.

No Estado do Piauí atuam:

O Instituto de Terras do Piauí – INTERPI, que, por lei[7], permite que o Estado do Piauí titule coletivamente comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas por meio da doação de terras pertencentes ao Estado do Piauí. O Instituto aplica, adicionalmente, o critério de prioridade da inserção da mulher como titular no atendimento à solicitação de regularização fundiária e titulação do imóvel. Essas ações são executadas pela Gerência de Povos e Comunidades Tradicionais – GPCT.

A Coordenadoria Estadual de Políticas para Mulheres – CEPM, que protagoniza percursos pelo território do Estado, divulgando ações da Rede de Atendimento às Mulheres em Situação de Violência no Campo, na Floresta e nas Águas. A Coordenadoria utiliza unidades móveis - Ônibus Lilás para a prestação dos serviços de prevenção, assistência, apuração, investigação e enquadramento legal, bem como promover momentos educativos e informativos por meio de rodas de diálogos, palestras e esclarecimentos da Lei Maria da Penha e sua aplicação.

G. MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO BID - MPAS

O PSI deve atender os requisitos do novo Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID – MPAS, vigente a partir de 1 de novembro de 2021 e que norteia as operações de empréstimo do BID, na proteção das pessoas e do meio ambiente, estabelecendo os papéis e responsabilidades do BID e dos mutuários na gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais de projetos financiados.

Especificamente, o MPAS abrange os seguintes pontos: i) estabelece os padrões ambientais e sociais que devem ser implementados e gerenciados nos projetos financiados pelo BID; ii) requer a aplicação de uma hierarquia de mitigação na concepção do projeto e no desenvolvimento das medidas mitigadores, para antecipar e evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente, ou onde não for possível evitar, minimizar tais impactos. Onde os impactos residuais permanecerem, os mutuários devem compensar esses riscos e impactos; iii) requer e oferece meios para que os mutuários se envolvam com as partes interessadas (pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas) durante todo o ciclo do projeto; e iv) estabelece uma abordagem operacional que facilita o engajamento e as parcerias técnicas e financeiras com outras instituições, públicas ou privadas.

O MPAS define dez Padrões de Desempenho Ambiental e Social – PDAS específicos, para evitar, minimizar, reduzir, ou mitigar impactos e riscos ambientais e sociais adversos dos projetos financiados pelo BID. Esses PDAS descrevem os requisitos que o GEPI, por meio dos órgãos coexecutores, deve atender no desenvolvimento e implementação dos projetos financiados pelo PSI. São eles:

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais;

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho;

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição;

[7] Lei Estadual nº 7.294, de 10 de dezembro de 2019.

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade;

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário;

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos;

PDAS 7: Populações Indígenas;

PDAS 8: Patrimônio Cultural;

PDAS 9: Igualdade de Gênero; e

PDAS 10: Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações.

O **PDAS 1** – Avaliação e gestão de riscos e impactos ambientais e sociais – e o **PDAS 10** – Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações – compreendem as principais **diretrizes de processo**, que descrevem como o desempenho ambiental e social de um projeto deve ser gerenciado durante todo o seu ciclo de vida, começando com as fases de concepção, construção, comissionamento, operação, desmobilização, encerramento e, conforme o caso, pós-encerramento. Já os demais **PDAS 2 a 9** abordam as **questões temáticas do que fazer**.

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

Este PDAS estabelece os preceitos para conduzir o processo de avaliação ambiental e social e a gestão dos riscos e impactos e para estabelecer um Sistema de Gestão Ambiental e Social – SGAS - a ser implantado e gerenciado pelo mutuário durante todo o ciclo de vida do Programa.

Especificamente, o PDAS 1 define diretrizes para: (i) Identificar e avaliar riscos e impactos ambientais e sociais do projeto; (ii) Adotar uma hierarquia de mitigação e uma abordagem cautelar para antecipar e evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente. Onde não for possível evitar, minimizar e, onde permanecerem os impactos residuais, compensar os riscos e impactos, conforme apropriado; (iii) Promover melhor desempenho ambiental e social por meio do uso eficaz de sistemas de gestão; (iv) Garantir que as queixas das pessoas afetadas pelo projeto e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas adequadamente; e (v) Promover e fornecer meios para o envolvimento adequado com as pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas ao longo do ciclo do projeto, em questões que possam potencialmente afetá-las, e garantir que as informações ambientais e sociais relevantes sejam divulgadas e disseminadas

O processo de AIA dos riscos e impactos ambientais e sociais devem incluir aqueles relacionados aos direitos humanos, gênero e riscos naturais e mudança climática, complementando a avaliação com estudos adicionais específicos, quando necessário. O SGAS incorpora os seguintes elementos: i) estrutura específica ao projeto ambiental e social; ii) identificação de riscos e impactos; iii) programas de gestão; iv) capacidade e competência organizacional; v) preparação e resposta a emergências; vi) engajamento de partes interessadas; e vii) monitoramento e avaliação.

O SGAS deverá conter ao menos os seguintes elementos: i) procedimentos de identificação dos riscos e impactos socioambientais para todos os tipos de intervenções; ii) os programas de controle e mitigação de impactos específicos para cada tipo de intervenção do PSI; iii) definição dos modelos de gestão, funções e responsabilidades, de acordo com a capacidade e competência organizacional de cada órgão executor; iv) programas de resposta a

emergências; v) planos de engajamento de partes interessadas; e vi) procedimento para monitoramento, revisão e avaliação do desempenho ambiental e social do Programa. Além disso, o SGAS deverá definir os requisitos de análise, licenciamento e autorizações a serem cumpridos para os distintos tipos de atividades e intervenções financiadas no PSI em conformidade com a legislação ambiental e social vigente. O MPAS e suas Diretrizes detalham os preceitos e orientações sobre cada um desses elementos.

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho

Este padrão estabelece os requisitos e exigências de saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores envolvidos com a execução dos projetos como abordagem sistemática para melhorar a gestão dos riscos e impactos relacionados com a mão de obra e condições de trabalho identificados durante o processo de AAS. Estes requisitos são guiados em parte, por várias convenções e instrumentos internacionais, incluindo os da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e das Nações Unidas (ONU) com o objetivo de assegurar o respeito e proteção dos direitos e princípios fundamentais dos trabalhadores, prevenir o trabalho infantil e trabalho forçado, e assegurar os meios necessários e efetivos de levantar e abordar preocupações de trabalho, entre outros aspectos:

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição

Descreve os requisitos para a gestão dos recursos ambientais e a prevenção e controle da poluição, com o objetivo de evitar ou minimizar os impactos adversos sobre a saúde humana e o meio ambiente, promover o uso mais sustentável dos recursos, reduzir ou evitas as emissões de GEE relacionadas ao projeto e minimizar os riscos e impactos associados ao uso de agrotóxicos. Como exigências, deverão ser consideradas as condições ambientais e aplicados os princípios e viabilidades técnicas viáveis técnica e financeiramente em termos de eficiência de recursos e prevenção de poluição que sejam mais adequados para evitar ou, quando não for possível, minimizar os impactos adversos à saúde humana e ao meio ambiente. Os princípios e técnicas aplicados durante o ciclo de vida do projeto serão adaptados aos perigos e riscos associados à natureza do projeto e consistentes com as boas práticas internacionais da indústria (GIIP), conforme refletidas em várias fontes internacionalmente reconhecidas, incluindo as Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHSG) do Grupo Banco Mundial.

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade

Estabelece os requisitos para identificar e mitigar a potencial exposição da comunidade a riscos e impactos causados pelo projeto, incluindo aqueles causados por desastres naturais e mudanças climáticas. Objetiva antecipar e evitar impactos adversos na saúde e segurança das pessoas afetadas em circunstâncias rotineiras e não rotineiras pelo projeto durante o ciclo de vida do projeto; garantir a salvaguarda de pessoas e propriedades em consonância com os princípios de direitos humanos e evitar impactos adversos sobre o projeto em si, por conta de desastres naturais e mudanças climáticas durante a vida do projeto.

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário

Este padrão aborda os potenciais impactos da aquisição de terras relacionada ao projeto, incluindo as restrições ao uso da terra e acesso aos seus ativos e recursos, o que pode causar descolamento físico (realocação, perda de terreno residencial ou perda de abrigo) e/ou deslocamento econômico (perda de terreno, bens ou acesso a bens, incluindo aqueles que levam à perda de fontes de renda ou outros meios de subsistência). Os princípios que

regem este PDAS envolvem: evitar ou minimizar o deslocamento; evitar relocação forçada; antecipar, evitar ou minimizar os impactos adversos da aquisição, aplicando medidas de compensação, redução de interrupção de serviços, e assegurando a divulgação, participação e consulta informada das pessoas afetadas; melhorar ou restaurar os meios de subsistência e os padrões de vida das pessoas relocadas; e proporcionar os meios para melhorar as condições de vida das pessoas fisicamente deslocadas. Nesse contexto, os projetos com impactos sociais potenciais adversos significativos quanto a este PDAS, ou seja, que exigem reassentamento involuntário de comunidades beneficiárias do Programa, **não serão elegíveis** para financiamento.

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos

Estabelece as diretrizes e os requisitos de proteção e conservação da biodiversidade, de manutenção dos serviços ecossistêmicos e de gestão sustentável dos recursos naturais vivos, guiados pela Convenção Mundial sobre Diversidade Biológica.

Com base no processo de identificação de riscos e impactos, os requisitos deste PDAS são aplicados a projetos (i) localizados em habitats modificados, naturais e críticos; (ii) que potencialmente impactam ou dependem de serviços ecossistêmicos sobre os quais o mutuário tenha controle direto da administração ou influência significativa; ou (iii) que incluam a produção de recursos naturais vivos (por exemplo, agricultura, pecuária, pesca e silvicultura). Tomando em conta essas diretrizes, **não serão financiadas** obras ou atividades que envolvem conversão e/ou degradação em habitats naturais críticos ou impactos ambientais significativos, irreversíveis e sem precedentes sobre habitats naturais e os serviços ecossistêmicos que prestam.

PDAS 7: Povos Indígenas (e comunidades tradicionais)

Este Padrão de Desempenho objetiva: garantir o pleno respeito pelos direitos humanos, direitos coletivos, dignidade, aspirações, cultura e meios de subsistência baseados nos recursos naturais dos Povos Indígenas; antecipar e evitar impactos adversos de projetos em comunidades de Povos Indígenas, ou quando inevitáveis, minimizar e/ou compensar tais impactos; promover os benefícios e oportunidades do desenvolvimento sustentável para os povos indígenas de uma maneira culturalmente apropriada; e estabelecer e manter um relacionamento contínuo com base na Consulta e Participação Informada (ICP) de uma maneira culturalmente apropriada com os Povos Indígenas afetados por um projeto ao longo do seu ciclo de vida.

As comunidades quilombolas e comunidades tradicionais são reconhecidas como povos tradicionais[8] e tratados como povos indígenas para efeito deste PDAS. Para salvaguardar as populações indígenas e tradicionais e seus direitos contra impactos adversos, os projetos de Categoria A devido a este tipo de impacto**s não serão elegíveis** para financiamento pelo PSI.

Para projetos em que a avaliação ambiental e social identifica os povos indígenas e/ou tradicionais como partes interessadas, os requisitos de participação e consentimento devem

[8] ***Povos tradicionais*** são grupos ou comunidades que possuem padrões de propriedade e uso da terra que reconhecem a lei consuetudinária, direitos consuetudinários de propriedade de acordo com suas estruturas de cosmovisão e governança. Essas estruturas são culturalmente distintas, tradicionalmente possuídas e frequentemente mantidas em comunidade. Para os fins do MPAS, os povos tradicionais são tratados como povos indígenas. (MPAS, glossário, página 29, BID, setembro de 2020).

ser implementados de acordo com PDAS 1, 7 e 10, e em conformidade com a legislação pertinente no Brasil.

PDAS 8: Patrimônio Cultural

Este PDAS contém diretrizes e requisitos detalhados para a proteção de sítios de valor cultural tangível e intangível. Segundo essas diretrizes, projetos ou atividades que resultem em degradação de bens e valores sociais e culturais relevantes, tais como edificações e sítios históricos, artísticos, arquitetônicos, urbanísticos e arqueológicos, **não são elegíveis para financiamento pelo PSI**. Além de cumprir a lei aplicável à proteção do patrimônio cultural, o Mutuário deve identificar e proteger o patrimônio cultural, assegurando que práticas internacionalmente reconhecidas para a proteção, estudos de campo e documentação do patrimônio cultural sejam implementados. Onde o processo de identificação de riscos e impactos determinar que há uma chance de impactos no patrimônio cultural, o Mutuário deverá contratar profissionais competentes para auxiliar na identificação e proteção do patrimônio cultural.

PDAS 9: Igualdade de Gêneros

Este PDAS trata da igualdade de gênero e estabelece as diretrizes e requisitos para: antecipar e prevenir riscos e impactos adversos com base em gênero, orientação sexual e identidade de gênero, e quando inevitáveis, mitigar ou compensar estes impactos; lograr incluir todas as pessoas nos benefícios do projeto. Para tanto, deverão ser estudadas oportunidades de promover a igualdade e gênero e prevenir impactos relacionados a gênero, por meio de medidas e procedimentos que incluem: i) revisar e monitorar indicadores relacionados a gênero; ii) identificar e abordar os impactos adversos e o risco de exclusão com base no gênero; iii) incluir mulheres e homens nos processos de consulta; e iv) cumprir a legislação aplicável relativa à igualdade entre homens e mulheres.

PDAS 10: Engajamento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações

Este PDAS estabelece as diretrizes e exigências para desenvolver e implementar um Plano de Engajamento das Partes Interessadas (PEPI) como uma abordagem sistemática e permanente durante o ciclo de vida do projeto, que responda à natureza e escala do Programa e seus riscos e impactos potenciais, incluindo os seguintes elementos:

i) análise e planejamento das partes interessadas, com mapeamento dos atores envolvidos e destaque para a inclusão de grupos vulneráveis ou desfavorecidas;

ii) plano de engajamento, garantindo formas de participação desses grupos e medidas diferenciadas para a sua participação efetiva;

iii) divulgação e disseminação de informações;

iv) processo de consulta significativa e participação;

v) comunicação externa para receber e registrar participações com o público, rastrear e avaliar as questões levantadas e as soluções aplicadas e rastrear e documentar as respostas;

vi) mecanismo de recepção e resolução de queixas para receber e facilitar a resolução de preocupações e reclamações sobre o desempenho ambiental e social do PSI; e

vii) procedimento para reportar às partes interessadas o progresso na implementação dos programas de gestão ambiental e social e a solução de problemas específicos e questionamentos de pessoas e comunidades afetadas pelas intervenções.

POLÍTICA DE ACESSO À INFORMAÇÃO

Esta Política tem por objetivo maximizar o acesso à informação pelo público beneficiado pelo PSI e presente nas suas áreas de influência. Tal informação deve ser divulgada no tempo e na forma adequados para melhorar a sua transparência e, para tanto, a OP-102 considera que todos os documentos produzidos pelo Banco serão disponibilizados ao público, a exceção de informações relacionadas como confidenciais e listadas na Operação.

O Programa com as principais características dos seus projetos, bem como os estudos ambientais e sociais relacionados deverão ser amplamente divulgados, antes da realização das Consultas Públicas. Estes documentos também deverão ser publicados nos sites do Estado dedicados ao Programa PSI e do BID.

O **Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID** completo pode ser encontrado aqui **ESPF**. O enlace políticas-operacionais-do-BID direciona a todas as políticas operacionais do BID.

No Quadro Nº 1 são apresentadas as medidas de salvaguardas ambientais e sociais que devem ser cumpridas pelo PSI para o atendimento do MPAS.

Quadro Nº 1: Atendimento dos PDAS do MPAS do BID pelo PSI por meio do MGAS

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas de Desempenho**
PDAS #1 **Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais**	• Definição do SGAS do PSI para a gestão dos riscos e impactos A&S do Projeto, que inclui os requisitos e procedimentos de análise de impactos, licenciamento e autorizações para as distintas atividades e intervenções do Projeto, em conformidade com a legislação ambiental e social vigente, e que atenda os sete pilares estabelecidos no PDAS. • Elaboração da AASE e MGAS dos investimentos e intervenções dos componentes do PSI. • Elaboração, pelo Executor, de Estudo de Impacto Ambiental e Social – AIAS e Plano de Gestão Ambiental e Social específicos para cada barragem que for contemplada pelo Projeto. • Análise da capacidade de gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais do executor.	• Deverão ser incorporados aos contratos de obras os procedimentos de controle ambiental, que serão exigidos para a liberação dos recursos. Estes procedimentos dizem respeito ao atendimento da legislação ambiental e trabalhista pertinentes (p. ex.: licenciamento das obras, disposição de resíduos de obra, saúde e segurança do trabalhador etc.); • Para o desenvolvimento dos projetos em fases subsequentes do Programa, será elaborada avaliação socioambiental de acordo com os programas de gestão e requisitos socioambientais incluídos no MGAS que integram o ROP. Em todos os casos, serão realizadas consultas públicas por região de incidência dos projetos. • Inclusão no ROP dos critérios de Elegibilidade Ambiental – CEA, extraídos da AASE e do MGAS; • A SEPLAN deverá estabelecer uma estrutura ambiental e social abrangente, compatível para a implementação do SGAS e com as funções e responsabilidades dos demais órgãos envolvidos no PSI. Esse SGAS regerá a gestão dos programas de controle e mitigação de impactos do MGAS, os processos de licenciamento e o cumprimento da legislação ambiental e do MPAS do BID. • Elaboração de Plano da Ação Ambiental e Social - PAAS com as ações necessárias para atender aos PDAS de acordo com condicionantes a serem especificados no contrato de empréstimo.
PDAS #2 **Mão de Obra e Condições de Trabalho**	• As políticas e os procedimentos de gerenciamento de mão de obra no PSI, bem como sua força de trabalho, são estabelecidos nos programas do MGAS do PSI.	• Cumprimento dos programas de Gestão Ambiental e Social deste MGAS: i) Controle Ambiental das Obras; ii) Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra Contratada; iii) Programa de Saúde dos Trabalhadores e Comunidades Envolvidas; e iv) Normas de Conduta dos Trabalhadores na Construção; • Não será permitido o emprego de crianças e o trabalho forçado, que consiste em qualquer trabalho ou serviço que não seja executado voluntariamente ou exigido sob ameaça de força ou penalidade;

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas de Desempenho**
		• Nas obras do PSI será garantido um ambiente de trabalho seguro e saudável, considerando os riscos inerentes às obras e classes específicas de perigos, e as ameaças específicas às mulheres, pessoas de identidade de gênero ou orientação sexual diversas, com deficiência, crianças e trabalhadores migrantes.
PDAS #3 **Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição**	• O PSI tem como princípio a sustentabilidade e economia de recursos naturais; e • A prevenção de poluição é explicitada nos programas de gestão ambiental e social de obras e neste MGAS.	• Cumprimento dos programas de gestão ambiental e social de obras: i) Controle Ambiental das Obras; ii) Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra Contratada; iii) Programa de Saúde dos Trabalhadores e Comunidades Envolvidas; iv) v) Normas de Conduta dos Trabalhadores na Construção; e vi) Gestão dos Resíduos da Demolição e Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC); • Inclusão no memorial descritivo das obras e no Plano de Controle Ambiental de Obra - PCAO dos procedimentos de controle ambiental das obras e disposição de resíduos. Esse controle será parte integrante dos editais de licitação, especificando o manejo dos resíduos e efluentes dos projetos. Tal procedimento é exigência para a liberação dos recursos; • Assistência técnica para o desenvolvimento agrícola sustentável e uso correto e responsável de agrotóxicos e de produtos aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.
PDAS #4 **Saúde e Segurança da Comunidade**	• Riscos e impactos à saúde e segurança dos afetados pelas intervenções do PSI, com destaque para as obras das barragens, avaliadas no seu conjunto na AASE e em detalhe nos estudos de impacto ambiental - EIA a serem elaborados para cada projeto de obra; e • Consultas Públicas significativas com a população potencialmente afetada	• Os programas de gestão ambiental e social das obras deverão incorporar a mitigação de riscos e impactos à saúde e segurança comunitárias estabelecidas neste MGAS.

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas de Desempenho**
PDAS #5 **Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário**	• Possível aquisição de terras e benfeitorias presentes nas áreas de inundação dos reservatórios que serão formados nos rios Piauí e Canindé.	• **não serão elegíveis** para financiamento projetos que exigem reassentamento involuntário de comunidades beneficiárias • Elaboração de Programa de Compensação e benefícios às pessoas afetadas que farão parte dos Planos de Gestão Ambiental e Social - PGAS das obras de infraestrutura que porventura exigirem aquisição ou restrição de uso limitado; • Realização de Consultas Públicas; • Implementação do Plano de Engajamento das Partes Interessadas, com Programas de Comunicação Social e Mecanismo de Resolução de Queixas.
PDAS #6 **Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos**	• Interferências com Áreas de Preservação Permanentes – APP e ecossistemas específicos (p. ex.: várzeas, remanescentes de vegetação natural); • Interferência com a ictiofauna e redução da pesca artesanal.	• Não serão financiadas obras ou atividades que envolvem conversão e/ou degradação em habitats naturais críticos ou impactos ambientais significativos, irreversíveis e sem precedentes sobre habitats naturais e os serviços ecossistêmicos que prestam; • Programas que deverão ser incluídos no PGAS das obras: i) de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água; e ii) Conservação e Manejo da Ictiofauna; iii) programa de compensação ou recomposição de habitats naturais onde interferências forem inevitáveis para resultar zero de perda líquida.
PDAS #7 **Povos Indígenas** **(comunidades tradicionais – quilombolas e pescadores)**	• No PSI comunidades quilombolas e tradicionais são prioridade no processo de regularização fundiária. • A AASE identificou que a comunidade indígena Kariri localizada na área de influência do Programa está titulada e, portanto, é território demarcado e destinado somente às atividades produtivas,	• **não serão elegíveis** para financiamento pelo PSI projetos que impliquem afetar negativamente populações indígenas e/ou tradicionais. • Este MGAS inclui Plano de Divulgação e Consultas Públicas que contemple a participação da população indígena Kariri, informando sobre o Programa e localização de qualquer intervenção em área lindeira ao Território demarcado; • As comunidades quilombolas e tradicionais serão incluídas no processo de consulta e comunicação que respeite e inclua formas de documentar e os meios de comunicação acessíveis e condizentes

MARCO DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E SOCIAIS - MPAS		
Padrão de Desempenho	**Incidência no Programa**	**Medidas de Desempenho**
	culturais, de bem-estar e reprodução física de sua população – terra Kariri, Fazenda Serra Grande, município de Queimada Nova	com a especificidade dessas comunidades; • O processo de regularização fundiária e titulação de quilombos difere do processo usual de regularização. O Programa garantirá que as comunidades sejam informadas e apoiadas durante todo o processo de análise, desde a autodeclaração e certificação na Fundação Palmares, até a titulação finalizada pelo INTERPI no Estado.
PDAS #8 **Patrimônio Cultural**	• Durante a elaboração da AAS das obras do PSI serão identificados os riscos de danos ao patrimônio cultural.	Não são elegíveis para financiamento do PSI projetos ou atividades que resultem em degradação de bens e valores sociais e culturais relevantes, tais como edificações e sítios históricos, artísticos, arquitetônicos, urbanísticos e arqueológicos Inclusão de Programa de Monitoramento, Preservação e Resgate Fortuito no PGAS das obras.
PDAS #9 **Igualdade de Gêneros**	• A AASE do PSI identifica as medidas de proteção, as oportunidades de apoio à participação de mulheres e a adoção de códigos de conduta; • Procedimentos incorporados ao MGAS e SGAS.	• Serão incorporados ao PGAS das obras os resultados de estudo com a identificação e adaptação de atividades específicas para melhorar a participação e os benefícios para mulheres, de forma transversal considerando suas necessidades, assim como aspectos específicos para as mulheres que pertencem a comunidades quilombolas e tradicionais.
PDAS #10 **Engajamento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações**	• A AASE e MGAS incluem as diretrizes para os procedimentos de consulta e divulgação de informação nas fases de preparação e implantação do Programa; • A diversidade do público-alvo do Programa pressupõe a necessidade de formatos diferenciados de divulgação de informações e processo de consulta permanente	• O PGAS das obras deverá contemplar Programa de Divulgação e Consulta considerando a diversidade e a particularidades culturais das comunidades quilombolas e tradicionais; • Implementação de Mecanismo de Resolução de Queixas - MRQ com diretrizes de consulta significativa entre as partes; • O MRQ será parte do processo de consulta pública permanente, da preparação à implantação das obras e outras ações do Programa.

IV. POTENCIAIS IMPACTOS E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DO PSI

A avaliação ambiental e social estratégica – AASE realizada durante a preparação do Programa PSI determinou que o programa apresenta um risco substancial por desastres, agravadas pelas mudanças climáticas, e que os impactos ambientais ou sociais negativos são leves a moderados, localizados e de curto prazo, e cujas medidas eficazes de mitigação são conhecidas e estão prontamente disponíveis. o risco ambiental e social associado às atividades propostas é substancial. Durante a fase de construção, os riscos e impactos adversos potenciais associados são de curto a médio prazo, reversíveis, e podem ser mitigados por meio da concepção e implementação de medidas de mitigação relevantes e bem planejadas, como propõe este MGAS. O PSI foi classificado na categoria B de risco moderado pelo BID.

Os detalhes e locais específicos dos investimentos previstos serão confirmados durante a implementação do projeto. Como tal, é estabelecida uma abordagem da estrutura para o desenho do Programa de obras múltiplas, que inclui a necessidade de análises ambientais e sociais e medidas de gestão adicionais específicas.

O Quadro Nº 2 apresenta um resumo da caracterização dos impactos mais significativos, decorrentes dos tipos de atividades associados às intervenções e projetos, com base na avaliação dos impactos realizada, e as medidas de mitigação recomendadas.

Quadro Nº 2 Matriz de Caracterização de Impactos das atividades do PSI

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação**
Fase de Planejamento e Projeto										
Elaboração de estudos e projetos	Expectativas dos agricultores nas áreas de influência das intervenções.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa na área diretamente afetada. Positiva na área de influência.	Disperso	Curto Prazo	Provável	Temporário	Reversível	Média	Comunicação Social e Participação Comunitária no Plano de Engajamento das Partes Interessadas incluído no MGAS.
Identificação de produtores de agricultura familiar, comunidades quilombolas e tradicionais para inclusão no PSI	Potencial exclusão	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Alta	Processo de Informação e Consulta com as partes interessadas, de acordo com o PDAS-10, incluído no MGAS; Informação transparente e disseminada nos Territórios sobre os critérios de priorização e inclusão dos beneficiários
Fase de Implantação										
Geração de emprego e renda.	Aumento de pessoas empregadas e renda.	Todos os Componentes do PSI	Positiva na contratação. Negativa na demissão.	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Alta	Locais de atendimento à população alvo, espaço de reuniões, apoio a consultas públicas; Mecanismo de Resolução de Queixas de ação continuada até a finalização das ações do Programa.

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação**
Instalação e operação de canteiros de obras; Demolições e tráfego de veículos nas áreas das obras.	Aumento da concentração de material particulado no entorno das obras.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Disperso	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Média	Programas de Gestão e Controle Ambiental Obras. Previsão de locais de atendimento à população alvo, espaço de reuniões, apoio a consultas públicas Mecanismo de Resolução de Queixas de ação continuada até a finalização das ações do Programa
	Aumento de ruído e vibrações no entorno das obras	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Disperso	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Baixa	
	Incômodo aos moradores e atividades lindeiras.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Baixa	Programas de Gestão e Controle Ambiental de Obras. Comunicação Social na Plano de Engajamento;
	Supressão da vegetação com danos à fauna e flora.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Certa	Permanente	Irreversível	Alta	Programas de Gestão e Controle Ambiental de Obras; Programa de Recuperação de Áreas degradadas.
	Riscos de acidentes com animais peçonhentos	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Certa	Temporário	Reversível	Média	Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador
Manipulação óleos, graxas e outros contaminantes e poluentes.	Risco à saúde e contaminação de solos e corpos hídricos.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Irreversível	Alta	Programa de Controle Ambiental de Obras; Programa de Demolição; Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação**
Movimentação da fauna sinantrópica[9].	Invasão de propriedades e residências vizinhas.	Componentes 1 e 2 do PSI	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Média	Programa de Controle Ambiental de Obras; Programa de demolição; Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador.
Capacitação de jovens e mulheres nas tecnologias de melhorias da produção e gestão da agricultura familiar	Produtores aptos a implementar as mudanças na produção agrícola familiar Manutenção de jovens no campo Oportunidade de incremento de participação das mulheres	Componentes 1 e 2 do PSI	Positiva	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Não se aplica	Alta	Assistência Técnica prolongada, detecção de necessidades específicas de acordo ao público-alvo; Monitoramento da efetividade das ações como parte do MGAS e SGAS
Fase de Operação										
Sistemas de saneamento	Contaminação dos recursos hídricos	Sistemas de saneamento domiciliar	Negativo	Localizado	Longo Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Baixa	
Falta de manutenção dos equipamentos e	Degradação da infraestrutura.	Toda infraestrutura implantada	Negativa	Localizado	Curto Prazo	Possível	Temporário	Reversível	Baixa	Programas de Gestão e Manutenção de Equipamentos e Infraestrutura.

[9] Animais sinantrópicos são aqueles que se adaptaram a viver junto ao homem, a despeito da vontade deste. Diferem dos animais domésticos, os quais o homem cria e cuida com as finalidades de companhia, produção de alimentos ou transporte. O manejo adequado relativo aos animais sinantrópicos, enfatiza em especial aqueles que podem transmitir doenças, causar agravos à saúde do homem ou de outros animais, tais como insetos, aranhas, roedores, morcegos etc.

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJETO PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO - PSI										
Ação	**Impacto**	**incidência**	**Natureza**	**Espacialidade**	**Ocorrência**	**Probabilidade**	**Duração**	**Reversibilidade**	**Significância**	**Mitigação/ Compensação**
infraestrutura.		pelo PSI								
Geração de resíduos.	Risco à saúde e danos aos ecossistemas.	Unidades de beneficiamento que integram PAP e/ou PN	Negativa	Localizado	Longo Prazo	Possível	Permanente	Reversível	Baixa	Plano de Gerenciamento dos Resíduos
Uso dos equipamentos e tecnologias sociais	Positivo	Comunidades e assentamentos beneficiados na AI do Programa	Positivo	Dispersa	Curto Prazo	Certa	Permanente	Não se aplica	Alta	Informação e capacitação para todos os usuários, fornecida a cada grupo de público-alvo em linguagem acessível considerando as comunidades quilombolas e seus formatos de aprendizado
Falta de manutenção inadequada dos equipamentos e tecnologias sociais .	Negativo		Negativa	Localizada	Longo prazo	Possível	Temporária	Reversível	Baixa	SGAS – garantia de acompanhamento e monitoramento dos gestores durante a execução do Programa

V. ARCABOUÇO PARA AVALIAÇÃO E GESTÃO DE RISCO AMBIENTAL E SOCIAL

Neste capítulo são apresentadas as diretrizes socioambientais a serem seguidas e os programas de gestão ambiental e social que devem ser implementados para a execução do PSI, em cumprimento das determinações da legislação ambiental, assim como dos requerimentos dos Padrões de Desempenho Ambiental Social (PDAS) que conformam o Marco de Políticas Ambiental e Sociais do BID (MPAS), como parte das cláusulas do contrato de Empréstimo.

A. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇAO AMBIENTAL E SOCIAL DE PROJETOS E AÇÕES

1. Identificação e Classificação de Risco e Impacto

O BID classifica as suas operações de acordo com quatro classificações de impacto: A, B, C ou FI. O PSI é classificado na Categoria B.

Para determinar a classificação de impacto apropriada, para os subprojetos e atividades financiados com o PSI, são considerados vários aspectos específicos do projeto: tipo, localização, sensibilidade e escala do projeto; natureza e magnitude dos riscos e impactos ambientais e sociais potenciais, incluindo aqueles relacionados a desastres naturais e mudanças climáticas. Para os investimentos do PSI deverá ser aplicada a seguinte categorização:

Categoria A: atividades que possam causar impactos ambientais ou sociais negativos significativos ou ter implicações profundas que afetam os recursos naturais.

Categoria B: atividades que tenham o potencial de causar principalmente impactos ambientais ou sociais negativos locais e de curto prazo e cujas medidas eficazes de mitigação são conhecidas e estão prontamente disponíveis.

Categoria C: atividades com probabilidade de causar impactos ambientais ou sociais mínimos ou nulos.

De forma similar, os projetos e atividades do PSI serão classificadas quanto ao potencial de causar impactos, seguindo as estipulações da legislação nacional e do Piauí referentes ao processo de licenciamento ambiental, em particular da Resolução CONSEMA-PI N º 40/2021, para o respectivo enquadramento e cumprimento dos requisitos estabelecidos pela SEMAR como autoridade ambiental do Estado.

2. Exclusões

O **Apêndice 2** apresenta a lista de atividades específicas vedadas, segundo o MPAS, e que não serão objeto de financiamento no âmbito do Programa PSI.

Os projetos com potenciais **impactos sociais ou ambientais adversos significativos, irreversíveis ou sem precedentes não serão elegíveis no âmbito do Programa**. No processo de avaliação ambiental e social, os sub-executores deverão filtrar esses projetos de impacto significativo, que incluem aqueles que exigem reassentamento involuntário de comunidades, envolvem conversão e/ou degradação em habitats ou sítios culturais críticos, ou potencialmente causam impactos adversos sobre povos indígenas e tradicionais.

Além desta lista de exclusões, outras atividades ou condições específicas podem ser inelegíveis no âmbito do PSI, que estão explicitadas na descrição dos Padrões de Desempenho Ambiental e Social (ver seção III-G).

3. Análise e Avaliação Ambiental e Social

O executor ou coexecutor, conforme o caso, conduzirá um processo de avaliação ambiental e social para os projetos e intervenções específicos propostos de acordo a categorização assignada e seguindo as estipulações da legislação ambiental vigente, em particular da Resolução CONSEMA-PI Nº 40/2021, assim como com os requerimentos do PDAS 1.

As análises socioambientais deverão considerar os riscos e impactos relacionados aos direitos humanos, gênero e riscos naturais e mudança climática durante todo o processo de avaliação, em cumprimento dos requisitos dos PDAS. Além da elaboração do relatório de análise socioambiental, quando apropriado, a avaliação ambiental e social será complementada com estudos adicionais focados em tais riscos e impactos específicos, incluindo, entre outros, Avaliação e Plano de Gerenciamento de Riscos de Desastres, Plano de Reassentamento, e Análise Sociocultural e Plano de Povos Indígenas ou Tradicionais.

Face ao número significativo de projectos e atividades de diferentes tipos e a abrangência da área de intervenção, o Quadro Nº 3 apresenta uma triagem dos riscos socioambientais tendo em conta os tipos de projetos e açoes financiaveis.

Quadro Nº 3: Identificação preliminar de riscos e impactos segundo atividades e subcomponentes

COMPONENTE, SUBCOMPONENTE E SUBPROJETOS	AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTO A&S	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO
COMPONENTE 1: SEGURANÇA HÍDRICA E SANEAMENTO RURAL		
Subcomponente 1.1: Acesso a água		
i. Construção de cisternas domiciliares para captação e armazenamento de água de chuvas ii. Construção de sistemas coletivos de abastecimento de água para comunidades rurais i. Implantação de unidades de dessalinização com energia solar	Impactos: o subcomponente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. As construções e instalações de equipamentos, na grande maioria são de pequeno porte, com impactos leves a moderados, localizados, temporários e de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas. AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO A MODERADO	EAS/EAI e PGAS específico do projeto, de acordo com a Resolução CONSEMA 40/2021; Medidas de mitigação: implementação de medidas simples incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos. Monitoramento: SAF/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários
Subcomponente 1.2: Saneamento domiciliar e coleta seletiva do lixo		
i. Implantação de Sistemas de reuso de águas cinzas ii. Fossas verdes iii. Pilotos de coleta seletiva iv. Saneamento domiciliar/fossas	Impactos: o subcomponente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. As construções e instalações de equipamentos, na grande maioria são de pequeno porte, com impactos leves a moderados na etapa de construção, localizados, temporários e de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO A MODERADO	EAS/EAI e PGAS específico do projeto, de acordo com a Resolução CONSEMA 40/2021 Medidas de mitigação: implementação de medidas incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos. Monitoramento: SEMAR/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários

COMPONENTE, SUBCOMPONENTE E SUBPROJETOS	AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTO A&S	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO
Subcomponente 1.3: Mobilidade rural		
Construção de Passagens molhadas para tráfego sobre cursos de água	Impactos: na sua maioria apresenta impactos sociais positivos ao proporcionar conectividade à população rural. As construções, na grande maioria são de pequeno porte, com impactos leves a moderados localizados, temporários, na etapa obras, e são de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas. AVALIAÇÃO: RISCO MODERADO	EAS/EAI e PGAS específico do projeto, de acordo com a Resolução CONSEMA 40/2021 Medidas de mitigação: implementação das medidas incluídas no MGAS irão prevenir e minimizar possíveis impactos. Monitoramento: SEMAR/UGP e SEPLAN/UCP
Componente 2: INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS E ADAPTAÇÃO DE PRÁTICAS PRODUTIVAS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS		
Subcomponente 2.1: Adaptação Das Práticas Produtivas Às Mudanças Do Clima		
i. Planos de desenvolvimento produtivo em comunidades rurais para expansão, qualificação e adaptação ao clima e às mudanças climáticas (atividades agrícolas e não agrícolas) ii. Planos de negócio para fortalecimento da comercialização e de gestão de organizações de produtores iii. Planos de negócio para fortalecimento da comercialização e gestão centrais de cooperativas e Parcerias Público- Privado-Comunidades (investimentos e Assessoria Técnica) iv. Construção de Cisternas para captação e armazenamento de água para suporte à produção; v. Apoio à introdução de fontes renováveis de energia, incluindo instalação de fogões ecoeficientes domésticos, biodigestores familiares, sistemas solares e eólicos	Impactos: o componente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. O modelo de produção agroecológica aplicado aos PAP e PN, aliado a ações de reabilitação ambiental das propriedades, tem efeitos positivos significativos sobre o meio ambiente e para o bem-estar e qualidade de vida dos agricultores familiares e comunidades tradicionais. As construções e instalações de equipamentos associados trazem benefícios à saúde das famílias; sendo na grande maioria de pequeno porte, os impactos ambientais são leves a moderados, localizados, temporários e de mitigação eficaz com medidas conhecidas e bem estabelecidas. AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO A MODERADO	EAS/EAI e PGAS específico do projeto, de acordo com a Resolução CONSEMA 40/2021 Medidas de mitigação: implementação de medidas incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos. Seguimento e avaliação: SAF/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários

COMPONENTE, SUBCOMPONENTE E SUBPROJETOS	AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTO A&S	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO
coletivos. vi. Instalação de Fogões ecoeficientes para redução do consumo de lenha e redução de problemas cardiorrespiratórios vii. Construção de Biodigestores familiar viii. Implantação de Sistemas solares coletivos ix. Implantação de Sistemas eólicos coletivos		
Subcomponente 2.2: Recuperação ambiental		
i. Recuperação de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes ii. Recuperação e revitalização ambiental de nascentes das bacias dos rios Piauí e Canindé iii. Eventos de capacitação e formação em educação ambiental	Impactos: o subcomponente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO	Medidas de mitigação: implementação de medidas simples incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos. Medidas de mitigação: os planos de controle do MGAS fornecem medidas gerais de mitigação e a estrutura de seguimento para obras de construção dos pequenos projetos de manejo das nascentes Monitoramento: SEMAR/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários
Subcomponente 2.3: Regularização Fundiária		
i. Regularização fundiária das margens dos rios Piauí e Canindé ii. Regularização fundiárias em comunidades tradicionais i. Realização do CAR	Impactes: a componente apresenta na sua maioria impactes ambientais e sociais positivos nas diferentes fases do projeto. AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO	Medidas de mitigação e programas de engajamento das partes interessadas incluídas no MGAS irão minimizar e prevenir possíveis impactos Seguimento e avaliação: INTERPI/UGP e SEPLAN/UCP, beneficiários
Componente 3. FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL		

COMPONENTE, SUBCOMPONENTE E SUBPROJETOS	AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTO A&S	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO
i. Capacidade técnica institucional e organizacional de instituições responsáveis pela gestão da água, conservação ambiental, governança fundiária e promoção do desenvolvimento rural sustentável ii. Capacidade de gestão do Comitê da Bacia Piauí-Canindé	Impactos: o componente apresenta na sua maioria impactos ambientais e sociais positivos AVALIAÇÃO: RISCO BAIXO	Seguimento e avaliação: SEPLAN/UCP, e UGP dos sub-executores
iii. Estudos técnicos para desenvolvimento da Bacia e Sub-bacias; iv. Estudos e Projetos das barragens sucessivas		

4. Licenciamento Ambiental

Compreende a preparação de documentos técnicos necessários para a obtenção de licenças e autorizações junto aos órgãos competentes (SEMAR).

Os empreendimentos e atividades financiadas pelo PSI devem contar com as devidas licenças e autorizações previamente à licitação e início de obra.

O Anexo I da Resolução Nº40/2021 apresenta a lista abrangente e detalhada do *enquadramento das tipologias* de atividades passíveis de licenciamento ambiental, com base na definição de porte, potencial poluidor e classe. Já o Anexo III apresenta os *conteúdos mínimos* para elaboração de EIA e demais tipos de estudos ambientais exigíveis para o licenciamento ambiental. O Anexo IV apresenta o formulário para requerimento de consulta prévia ambiental e o Anexo V apresenta uma lista indicativa de tipologias dispensadas do licenciamento no estado.

As atividades enquadradas como Classe 1 estão sujeitas ao *licenciamento ambiental simplificado,* e aquelas enquadradas nas Classes 2 a 7 estão sujeitas ao *licenciamento ambiental ordinário*. Em função das classes de enquadramento é fixado o tipo de estudo ambiental a ser apresentado na primeira fase do licenciamento (LP).

Algumas intervenções do PSI estão sujeitas ao licenciamento ambiental de acordo com a legislação nacional e estadual, conforme considerações apresentadas a seguir.

Os poços de abastecimento e sistemas de saneamento comunitário são as intervenções do PSI passíveis de licenciamento ambiental ou outorgas específicas. O licenciamento ambiental, entretanto, pode variar de acordo com o porte do empreendimento, e uso e ocupação da área de intervenção. Nesse sentido, estas intervenções físicas se caracterizam como obras de pequenas dimensões que serão complementadas com ações de recuperação ambiental. Portanto, o licenciamento ambiental quando aplicável deverá se realizar por meio da apresentação de relatórios ambientais simplificados dispensando-se estudos mais complexos, como por exemplo EIA e RIMA.

Por outro lado, as atividades agropecuárias desenvolvidas pelas comunidades e produtores beneficiários dos planos produtivos e de negócios incluem atividades sujeitas a licenciamento ou autorizações ambientais.

Segundo o Anexo 1 da norma, as atividades do Grupo A (Agrossilvipastoril, incluindo aquicultura, irrigação), enquadradas na Classe 1, serão objeto de licenciamento ambiental simplificado, exigindo-se a apresentação de *Descritivo Técnico e Ambiental – DTA.* Para aquelas atividades do Grupo A que, por seu porte ou localização, recaem na Classe 2, será exigido o *Estudo Ambiental Simplificado -EAS*, e para aquelas atividades de Classe 3, será exigido *Estudo Ambiental Intermediário – EAI*.

Segundo o Anexo V da Resolução, estão isentos de licenciamento as seguintes atividades de relevância para o PSI: construção e cisternas domiciliares semienterradas; sistema de disposição final de efluentes por fossas, sumidouros e filtros anaeróbicos; casa de farinha.

Para cada projeto ou atividade deverá ser realizada consulta à SEMAR como autoridade competente. A Resolução detalha os procedimentos aplicáveis a cada modalidade de licenciamento, incluindo enquadramentos especiais, formulários de consulta prévia dos pedidos de licenciamento e lista indicativa de tipologias de atividades para as quais não incide o processo de licenciamento. O Anexo III da Resolução apresenta os **conteúdos**

mínimos para cada tipo de estudo ambiental exigido, que incluem a avaliação dos impactos em função das características do empreendimento e da área afetada, bem como as medidas, mitigadoras, compensatórias e potencializadoras.

Para as autorizações de supressão de vegetação, o Executor deverá seguir a Instrução Normativa Nº 05/2020 da SEMAR que estabelece as diretrizes técnicas e os procedimentos referentes à autorização de supressão de vegetação nativa e a outras autorizações florestais.

5. Monitoramento e Avaliação

O monitoramento ambiental se respaldou no §7o do art. 11 da Lei Nº6.947/2017, que estabelece a obrigação do empreendedor de apresentar o Relatório de Desempenho Ambiental-RDA necessário à instrução processual de requerimento de renovação de Licença de Operação. Este documento permite à SEMAR acompanhar o desempenho ambiental do empreendimento por meio das informações técnicas comprobatórias da implantação das medidas mitigadoras e programas ambientais, propostos no estudo ambiental.

B. DIRETRIZES E REQUISITOS SOCIOAMBIENTAIS GERAIS

1. Saúde e segurança ambiental

Na preparação e execução dos projetos e atividades do PSI, deverão ser cumpridos os requisitos e diretrizes que regem os temas de segurança e saúde ocupacional e das comunidades das áreas de intervenção dos projetos, que estão cobertos pelos PDAS 2, 3 e 4. Os requisitos de saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores estão tratados no PDAS 2 sobre Mão de Obra e Condições de Trabalho; os padrões ambientais para evitar ou minimizar os impactos na saúde humana e no meio ambiente devido à poluição estão incluídos no PDAS 3 sobre Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição; e os requisitos para abordar risco de violência sexual ou de gênero nas instâncias de conflito comunitário e no fluxo de trabalhadores externos estão abordados no PDAS 9.

Poderão ser usados como referência as Diretrizes de Saúde e Segurança Ambiental (EHSG) do Grupo Banco Mundial, uma vez que estas são boas práticas reconhecidas internacionalmente para a implementação dos PDAS 2, 3 e 4.

O Executor deverá identificar os riscos e impacto sobre saúde e as comunidades e propor medidas de mitigação, como parte do processo de análise de impacto ambiental e social dos projetos e intervenções financiáveis, podendo ser necessária uma avaliação de risco mais detalhada, em função da natureza e magnitude dos riscos. Caso seja necessário aplicar níveis ou medidas menos rigorosos do que aqueles fornecidos nas EHSG, por limitações técnicas ou outras circunstâncias específicas do projeto, o Executor deverá fornecer uma justificativa completa e detalhada para quaisquer alternativas propostas, por meio da AAS e respectivo PGAS, devendo demonstrar à satisfação do Banco, que a escolha de qualquer nível de desempenho alternativo é consistente com os objetivos do MPAS e das EHSG aplicáveis e que não resultará em danos ambientais ou sociais significativos.

2. Aquisição de terra e reassentamento involuntário

O PDAS 5 aborda as diretrizes para o tratamento dos impactos da aquisição de terra relacionada a um projeto, incluindo restrições ao uso da terra e acesso aos seus ativos e recursos, podendo causar o deslocamento físico (perda de terreno residencial, ou de abrigo)

ou deslocamento econômico (perda de terreno, bens ou acesso aos mesmos, incluindo os que levam à perda de fontes de renda e subsistência). O termo reassentamento involuntário aplica-se aos dois tipos de impactos e aos processos de mitigação e compensação. Durante a concepção e desenho dos projetos de intervenções do PSI os seguintes princípios regem a aplicação do PDAS:

- Todo esforço será feito para evitar ou reduzir ao mínimo a necessidade de reassentamento involuntário, por meio do estudo de alternativas de projeto que sejam viáveis econômica e tecnicamente; os aspectos sociais estudados devem incluir o número de pessoas afetadas, o custo do reassentamento, a importância cultural e religiosa dos terrenos, a vulnerabilidade da população, a disponibilidade de outros locais e bens de mesmo valor social que substituam;
- Quando inevitável o reassentamento, deverá ser elaborado um plano de ação de reassentamento, ou plano de restauração de meios de subsistência que assegure que a população afetada seja compensada e suas condições recompostas de forma justa e adequada, de modo que: i) alcance o mais breve possível um padrão de vida mínimo e tenham acesso aos recursos naturais e aos serviços públicos pelo menos em níveis equivalentes aos anteriores; ii) recupere-se das perdas causadas pelas tribulações sofridas durante a transição; iii) suas relações sociais, oportunidades de emprego e produção e acesso aos serviços e recursos sofram o menor distúrbio possível; e iv) tenha aceso a oportunidades de desenvolvimento social e econômico.

A aplicação deste PDAS também deve considerar os requisitos relacionados a Povos Indígenas, igualdade de gênero e ao envolvimento das partes interessadas, de acordo com os PDAS 7, 9 e 10.

3. Biodiversidade e recursos naturais vivos

a. Proteção da Biodiversidade

No âmbito do PSI, não será elegível para financiamento qualquer projeto ou intervenção em habitats em situação crítica com impacto ou risco adverso, a menos que não haja uma alternativa viável e que o projeto possa ser feito sem causar impactos adversos expressivos à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos. Áreas legalmente protegidas e internacionalmente reconhecidas se enquadram nesta categoria. Deslocamentos da biodiversidade não são aceitos como medidas de mitigação em habitats em situação crítica, de acordo com o PDAS 6.

b. Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos.

Nos PAP e PN que envolvam produção primária ou colheita de recursos naturais vivos — incluindo silvicultura, agricultura, pecuária, aquicultura e pesca-, sempre que possível, os planos produtivos e de negócios deverão localizar os projetos de agronegócio e silvicultura, baseados em terra, em terras não cultivadas ou em terras já convertidas e os recursos naturais vivos deverão ser gerenciados de maneira sustentável, por meio da aplicação de boas práticas de gestão específica do setor e de tecnologias disponíveis. Onde essas práticas de produção primária forem codificadas em padrões reconhecidos globalmente, regionalmente ou nacionalmente, o Programa implementará práticas de gestão sustentável, de acordo com um ou mais padrões relevantes e credíveis, conforme demonstrado por verificação ou certificação independente (o PDAS 6 apresenta maiores detalhes sobre padrões credíveis reconhecidos para o manejo sustentável dos recursos naturais vivos).

4. Riscos naturais e mudanças climáticas

O Executor deverá avaliar e gerenciar os riscos naturais e os riscos de mudanças climáticas dos projetos e intervenções do PSI, de acordo com as estipulações dos Padrões PDAS 1, 3, 4, 5 e 7. O PDAS 4 aborda os riscos e impactos potenciais dos projetos sobre as pessoas, bem como os riscos sobre o projeto em si que podem resultar de desastres naturais ou mudanças climáticas.

A avaliação ambiental e social dos projetos e intervenções deverá incluir a identificação e avaliação dos riscos potenciais causados por desastres naturais ou inesperados, como secas, deslizamentos de terra ou inundações, incluindo aqueles causados ou agravados por mudanças climáticas, além daqueles relacionados ao projeto. Com base nessa avaliação, se for necessário, devem ser identificadas medidas adicionais de resiliência e adaptação a desastres ou às mudanças climáticas, a serem integradas ao desenho, construção e operação dos projetos financiados. Também deverão ser evitado e/ou minimizados os riscos causados por desastres naturais ou alterações no uso da terra para os quais as atividades do projeto podem contribuir.

Como parte de uma estratégia para enfrentar os problemas atribuídos às mudanças climáticas quanto à vulnerabilidade da região, há que se propor medidas rigorosas de mitigação das emissões e adaptação aos impactos, de forma a desenvolver soluções, resiliência aos problemas e a minimização dos custos.

No que se refere à infraestrutura, algumas das tecnologias e estratégias já são bem conhecidas e podem ser incorporadas às obras do PSI. Nas obras que envolvem edificações, deverão ser considerados os conceitos de “edificação verde”, que promovem nas fases de projeto, construção e operação a redução ou eliminação dos impactos negativos e a criação de impactos positivos ao clima e aos recursos naturais. As “edificações verdes”, que preservam os recursos naturais e melhoram a qualidade de vida devem contemplar os seguintes aspectos:

- uso eficiente de energia, água e outros recursos;
- uso de energia renovável, como a solar;
- medidas de redução de contaminação e resíduos e de reutilização e reciclagem de materiais;
- boa qualidade do ar interior;
- uso de materiais não tóxicos, éticos e sustentáveis;
- consideração do meio ambiente durante o ciclo de vida dos materiais e da infraestrutura;
- consideração da qualidade de vida dos usuários; e
- projeto que permite adaptações às mudanças do entorno.

Os projetos do PSI também poderão obedecer a alguns critérios voltados à sustentabilidade, considerando duas estratégias:

i) *estratégias passivas* – voltadas a redução do consumo de energia:

- orientação solar da edificação;

- fator de forma;
- ventilação cruzada;
- isolamento térmico nas fachadas e coberturas; e
- uso de pintura e telhas refletivas.

ii) *estratégias ativas* – voltadas à redução da energia requerida para atender aos usos finais

- uso de equipamentos e iluminação altamente eficientes em economia de energia;
- uso de sensores de presença;
- uso de dispositivos de economia e de reuso de água e que reduzam o consumo de energia de bombas de recalque.

5. Patrimônio cultural

Em linha com as diretrizes de proteção de sítios de valor cultural definidas no PDAS 8, além de cumprir as leis pertinentes à proteção do patrimônio cultural, o Executor e as empresas contratadas deverão identificar e proteger o patrimônio cultural, assegurando que práticas internacionalmente reconhecidas para a proteção, estudos de campo e documentação do patrimônio cultural sejam implementados. Onde o processo de identificação de riscos e impactos determinar que há uma chance de impactos no patrimônio cultural, o Executor contratará profissionais competentes para auxiliar na identificação e proteção do patrimônio cultural. As diretrizes de resgate e tratamento do patrimônio cultural não replicável estão detalhadas nas Diretrizes para Manejo de Achados Arqueológicos Fortuitos deste MGAS (ver item VI.B.)

6. Povos indígenas e populações tradicionais

Segundo o PDAS 7, as comunidades quilombolas e comunidades tradicionais são reconhecidas como povos tradicionais[10] e tratados como povos indígenas para efeito deste PDAS. Portanto, as mesmas salvaguardas contra impactos adversos, definidas para os povos indígenas aplicam-se às comunidades tradicionais e seus direitos, incluindo a inelegibilidade de projetos que causam este tipo de impactos, para financiamento pelo PSI.

Para projetos em que a avaliação ambiental e social identifica os povos indígenas como partes interessadas, deverão ser implementados os requisitos de participação e consentimento de acordo com os Padrões de Desempenho ESPS 1, ESPS 7 e ESPS 10 do Banco, e em conformidade com a legislação nacional pertinente.

7. Estratégia de gênero

O PDAS 9 do MPAS trata da igualdade de gênero considerando os seguintes objetivos: antecipação e prevenção de riscos e impactos adversos com base em gênero; orientação sexual e identidade de gênero; quando inevitáveis, mitigação ou compensação destes impactos; e lograr inclusão de todas as pessoas nos benefícios do projeto. Para tanto, o

[10] ***Povos tradicionais*** são grupos ou comunidades que possuem padrões de propriedade e uso da terra que reconhecem a lei consuetudinária, direitos consuetudinários de propriedade de acordo com suas estruturas de cosmovisão e governança. Essas estruturas são culturalmente distintas, tradicionalmente possuídas e frequentemente mantidas em comunidade. Para os fins do MPAS, os povos tradicionais são tratados como povos indígenas. (MPAS, glossário, página 29, BID, setembro de 2020).

Mutuário deverá estudar oportunidades de promover a igualdade e gênero e prevenir impactos relacionados a gênero, por meio de medidas e procedimentos a serem incorporados ao Sistema de Gestão Ambiental e Social do PSI, que incluem: i) revisão e monitoramento de indicadores relacionados a gênero; ii) identificação e abordagem dos impactos adversos e do risco de exclusão com base no gênero; iii) inclusão de mulheres e homens nos processos de consulta; e iv) cumprimento da legislação aplicável relativa à igualdade entre homens e mulheres.

8. Participação, consulta e resolução de queixas

O Mutuário deverá desenvolver e implementar um Plano de Participação das Partes Interessadas - PPPI proporcional à natureza e escala do projeto e seus riscos e impactos potenciais, de acordo com o PDAS 10.

O Mutuário realizará consultas significativas com as partes interessadas, usando formatos acessíveis e divulgarão, como parte da avaliação ambiental e social, um registro documentado do envolvimento das partes interessadas, incluindo uma descrição das partes consultadas, um resumo dos comentários e observações recebidos e uma breve explicação de foi levado em consideração. Os requisitos para desenvolver e implementar plano de consulta e participação estão incluídos no ESPS 10 sobre Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações.

O Mutuário deverá também implementar um mecanismo de recepção e resolução de queixas para receber e ajudar na resolução de quaisquer preocupações e queixas de partes interessadas (pessoas afetadas pelo projeto e partes interessadas) que possam surgir em conexão com o desempenho ambiental e social do projeto. O mecanismo de queixas será proporcional ao nível de riscos e impactos do projeto. Os requisitos específicos para mecanismos de queixas estão incluídos no PDAS 1, no PDAS 5 sobre Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário e PDAS 10. Os requisitos de mecanismo de reclamação para trabalhadores em projetos financiados pelo BID estão incluídos no PDAS 2 sobre Mão de Obra e Condições de Trabalho.

VI. PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

Este item do MGAS contempla os procedimentos e instrumentos de gestão ambiental e social do Programa, incluindo programas de redução de riscos, controle ambiental e mitigação de impactos socioambientais das intervenções propostas nos Componentes 1 e 2 do PSI.

Os programas de controle e mitigação a seguir recomendados decorrem dos impactos identificados durante a elaboração da Avaliação Ambiental e Social Estratégica – AASE do PSI. Tais programas se aplicam principalmente aos projetos de infraestrutura e algumas intervenções físicas, com destaque especial às pequenas barragens, cujos estudos de viabilidade ambiental serão financiados pelo PSI. Além disso, o MGAS contém recomendações de programas gerais de comunicação e consulta com as comunidades beneficiadas com o programa, e mecanismos de recepção e resolução de conflitos e queixas.

Visando assegurar a qualidade ambiental e a sustentabilidade das intervenções do PSI, por meio da implementação dos programas socioambientais, este MGAS tem os seguintes objetivos específicos:

- gestão socioambiental do PSI, com controle das intervenções e da implementação dos programas de mitigação de impactos;
- assegurar que a mão-de-obra necessária à implantação dos projetos não contribua para a degradação ambiental;
- assegurar o menor nível de interferência das atividades dos canteiros de obra e dos trabalhadores no cotidiano das comunidades locais;
- evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos significativos potenciais durante o período de implantação dos projetos do PSI;
- assegurar mecanismos para o envolvimento e participação de todos os grupos de interesse, das comunidades beneficiadas e grupos mais vulneráveis nas ações de gestão socioambiental dos projetos e atividades, incluindo canais de comunicação e resolução de queixas.
- assegurar a saúde e segurança dos trabalhadores nas obras do Projeto; e
- assegurar o cumprimento continuado da legislação ambiental e trabalhista das políticas socioambientais do BID (MPAS).

A. PROGRAMAS DE REDUÇÃO DE RISCOS E CONTROLE E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS DAS OBRAS

Para o efetivo gerenciamento e controle ambiental das intervenções, os programas de controle e gestão socioambiental das obras deverão obedecer ao mesmo cronograma dessas intervenções. Os seus custos deverão ser incorporados aos custos da intervenção[11], com exceção da Gestão Ambiental e dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, que deverão estar a cargo da UCP.

Os contratos para a execução das obras e intervenções deverão incluir cláusulas referentes à obrigatoriedade de cada empresa cumprir com todas as medidas ambientais, sociais e de saúde e segurança do trabalhador previstas nos planos de gestão socioambiental dos projetos e na legislação. Tal obrigatoriedade deverá ser explicitada por meio de mecanismos de medição e pagamento das atividades relacionadas a qualidade e ao controle socioambiental.

1. GERENCIAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS

Este Programa de Gerenciamento Ambiental, que se aplica às obras de infraestrutura do PSI, apresenta uma síntese dos procedimentos de gestão socioambiental necessários ao efetivo controle da qualidade ambiental das obras e do próprio Programa.

As obras deverão ser objeto de supervisão ambiental periódica, realizada pelos especialistas ambiental e social da UCP, concomitantemente à supervisão técnica das obras e com periodicidade a ser definida, visando o cumprimento dos seguintes objetivos:

[11] Todas as atividades socioambientais previstas deverão ser incluídas na mesma planilha de custos das atividades de engenharia e obra.

- avaliar como as diretrizes e os procedimentos para o Controle Ambiental das Obras estão sendo observadas;
- avaliar como os componentes de gerenciamento ambiental estão sendo implementados; e
- indicar medidas para aprimorar a qualidade ambiental das obras e propor aperfeiçoamentos ao gerenciamento ambiental.

Responsabilidades

O Programa de Gerenciamento Ambiental da Construção será de responsabilidade direta da UCP.

2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRCS

a. Objetivos

Os objetivos deste programa são: i) estabelecer as diretrizes para a gestão dos resíduos gerados pelas obras do PSI, de forma a disciplinar as ações necessárias para minimizar os impactos socioambientais; e ii) conscientização de todos os envolvidos com as obras para aplicar a metodologia de redução de resíduos, manuseio e disposição correta dos resíduos, reutilização e reciclagem de material.

b. Etapas de Desenvolvimento

A disposição final dos resíduos da construção civil - RCC é disciplinada pela Resolução CONAMA Nº 307/02, que também prevê penalidades para a disposição final em desacordo com a legislação.

Essa Resolução exige do poder público municipal a elaboração de leis, decretos, portarias e outros instrumentos legais como parte da construção da política pública que discipline a destinação dos RCC e identifica como responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos os participantes do processo construtivo (setor produtivo) e o setor público. Os primeiros incluem os geradores e transportadores dos resíduos sólidos, sejam os construtores ou os responsáveis pelas obras (mestres, arquitetos, engenheiros etc.), e os que transportam os entulhos, também conhecidos por caçambeiros ou coletores de entulhos.

No setor público estão incluídos principalmente os municípios e seus vários órgãos responsáveis pela limpeza urbana, pelo meio ambiente, pela pavimentação, pela habitação, pelas obras em geral etc.

Dessa forma, o cumprimento da Resolução Nº 307/2002 deve contemplar: i) o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC); e ii) os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). O primeiro é de responsabilidade dos municípios e, o segundo, de responsabilidade dos grandes geradores (construtores e responsáveis pelas obras).

O PMGRCC deverá incorporar as diretrizes necessárias com relação às áreas de recebimento, separação, armazenamento, processamento e reciclagem dos resíduos sólidos oriundos de canteiros de obra, incorporando:

- as diretrizes técnicas e os procedimentos para o PMGRCC e para os PGRCC, a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores;
- o cadastramento de áreas públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos volumes, em conformidade com o ponto da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;
- o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;
- a proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;
- o incentivo a reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;
- a definição de critérios para o cadastramento de transportadores;
- as ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos; e
- as ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e a sua segregação.

Os PGRCC, por sua vez, deverão conter informações sobre a quantidade e tipos de resíduos gerados, triagem (de preferência no momento da sua geração), acondicionamento, destinação e transporte. A responsabilidade do transporte será também das empresas coletoras, que deverão responder às diretrizes estabelecidas pelo PIGRCC.

Para cumprimento do PGRCC deverão ser observadas as etapas apresentadas no Quadro Nº 3.

O PGRCC, a ser elaborado pelas empresas construtoras, deverá ser composto pelo plano de redução, reutilização e reciclagem de resíduos, desenvolvido antes do início das obras.

Quadro Nº 3: Etapas de cumprimento do PGRCC

CARACTERIZAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS
Triagem	Realizada, preferencialmente, pela origem, ou nas áreas de destinação respeitadas as classes de resíduos.
Acondicionamento	O gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem.
Transporte	Realizado conforme as normas de transporte de resíduos.
Destinação	Deve atender a Resolução CONAMA Nº 307/02, conforme descrito em "Destinação dos Resíduos da Construção Civil".

c. Procedimentos Recomendados

Em síntese, para o gerenciamento dos resíduos nos canteiros e frentes de obra são recomendados os procedimentos a seguir:

i) Acondicionamento Inicial e Segregação na Fonte

A triagem dos resíduos deve ocorrer o mais próximo possível dos locais de sua geração, sendo o tratamento realizado de acordo com o Quadro Nº 4. A frequência da coleta é determinada pela quantidade dos resíduos, de forma a impedir o seu acúmulo e o comprometimento da sua segregação e posterior destinação e dos demais serviços na obra.

ii) Acondicionamento Final

As formas de acondicionamento dos resíduos são apresentadas no Quadro Nº 4. No acondicionamento dos resíduos os seguintes aspectos devem ser considerados: volume; facilidade de coleta; segurança dos trabalhadores e da comunidade; e preservação da qualidade dos resíduos nas condições necessárias para sua destinação ou reutilização.

iii) Destinação

A destinação dos resíduos deve ser indicada pela empresa construtora e aprovada pela UCP. O local deverá ser selecionado considerando os seguintes fatores:

- qualidade ambiental do local da destinação;
- viabilidade econômica (custo do transporte e valoração dos resíduos); e
- possibilidade de utilização dos resíduos nas áreas de influência das obras.

A destinação dos resíduos pode ser realizada por empresa terceirizada, desde que credenciada nos órgãos ambientais estadual e municipal e aprovada pela UCP, que deve acompanhar, mensalmente, se a empresa construtora ou terceirizada contratada para os serviços estão dando aos resíduos a destinação e disposição adequadas. Os resíduos devem ser acompanhados até sua destinação final por meio de licenças e comprovantes de recebimento.

iv) Resíduos Classe D (Amianto)

A Resolução CONAMA Nº 307/02 em seu Artigo 3º IV classifica como Classe D os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Algumas construções, que poderão ser parcial ou totalmente demolidas para a reforma e implantação das obras do Programa, como por exemplo unidades de beneficiamento, pode4rão conter telhas de cimento amianto exigindo, portanto, cuidados especiais com o manuseio e a disposição adequada (Quadro Nº4). Neste caso, as telhas devem ser removidas da construção com o máximo cuidado, inteiras e adequadamente acondicionadas em caçambas/contêineres específicos. O trabalhador responsável pelo serviço deve estar devidamente protegido com Equipamentos de Proteção Individual – EPIs adequados.

v) Avaliação de Desempenho

O desempenho da Gestão de Resíduos de Obra deve ser avaliado periodicamente pela UGP, considerando os seguintes aspectos:

- Limpeza e Segregação na Fonte, observando:
  - a limpeza do local e entorno;
  - a segregação e organização dos materiais;
  - o uso correto dos dispositivos de acondicionamento; e

- a segregação dos resíduos;

- Acondicionamento final, observando:
  - a identificação do resíduo;
  - a quantidade de resíduo no dispositivo de acondicionamento;
  - a segregação dos resíduos; e
- Destinação dos resíduos, observando-se:
  - o estabelecimento adequado do destino;
  - a existência de registro de destinação e cadastro de destinatário; e
  - a eventual recusa no recebimento dos resíduos (resíduos misturados).

Quadro Nº 4: Quadro de Tratamento de Resíduos

TIPOS DE RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO INICIAL	ACONDICIONAMENTO FINAL	DESTINAÇÃO
Solos	• Segregar em leiras, de no máximo 1,5m de altura, o solo argiloso separado do solo fértil (solo orgânico), para possível utilização na própria obra e na recuperação de áreas degradadas.	• Em leiras, de no máximo 1,5m de altura, nas proximidades do local de reuso. • Na caçamba dos caminhões que retiram o material.	• Reuso no próprio empreendimento; • Aterro de resíduos de construção, demolição e inertes licenciados; • Aterros de outros locais; e • Áreas degradadas em processo de recuperação (solo orgânico).
Vegetação	• Em pilhas, formada no local da geração do resíduo.	_	• Aterro de resíduos de construção, demolição e inertes, devidamente licenciados; e • Áreas de transbordo e triagem para lenha, cadastrada na UGP.
Blocos de concreto, tijolos, argamassa, concreto, ladrilhos e demais qualificados pela CONAMA 307/2002	• Em pilhas, formada no local da geração do resíduo.	• Em caçambas estacionárias; • Na caçamba dos caminhões que fazem a retirada do material.	• Aterro de resíduos de construção, demolição e inertes, devidamente licenciados; • Áreas de transbordo e triagem, cadastrada na UGP.
Madeira	• Em pilhas, formada no local da geração do resíduo.	• Em baias ou caçambas estacionárias.	• Áreas de transbordo e triagem, cadastrada na UGP; • Empresas e cooperativas que utilizam a madeira para reuso ou combustível; e • Aterro sanitário.
Serragem	• Em recipientes identificados (tambor ou caixote), localizados no local de geração (carpintaria).	_	• Reutilização dos resíduos nos derramamentos de óleo para absorção e secagem; e • Aterro sanitário.
Plásticos (embalagens e restos de	• Recipientes específicos e sinalizados,	• Em baias ou caçambas sinalizadas.	• Cooperativas, empresas ou associações que coletam, separam,

tubulações).	localizados no local de geração.		enfardam comercializam e reciclam aparas plásticas.
Metais (ferro, aço, fiação, arames, perfis etc.)	• Recipientes específicos e sinalizados localizados próximos ao local de geração; • As peças grandes são empilhadas próximas ao local de geração.	• Em baias ou caçambas sinalizadas.	• Cooperativas, empresas ou associações que coletam, comercializam ou reciclam resíduos metálicos.
Restos de alimentos e suas embalagens e papéis sujos (refeitório, sanitários etc.)	• Cestos de lixo (saco plástico para lixo).	• Sacos plásticos contendo os resíduos adequados para a coleta pública;	• Aterro para resíduos domésticos, por meio da coleta pública municipal (esta destinação não precisa ser registrada).
Resíduos perigosos (solos contaminados com esgoto ou óleos, material contaminado com óleo, tinta, asfalto, **Impermeabilizantes etc.), pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes, telhas de cimento amianto.**	• Manuseio de acordo com os cuidados recomendados pelo fabricante; • Imediato transporte pelo usuário para o local de armazenamento final.	• Em recipientes devidamente sinalizados e de uso restrito pelos responsáveis pelo manuseio desses resíduos; • Os resíduos da caixa separadora de óleos e graxas e os decorrentes de derramamentos de óleos devem ser acondicionados em tambores tampados e identificados, armazenados em local destinado para este fim, com solo impermeabilizado.	• Disposição em aterros específicos para esses tipos de resíduos. (Classe D).
Resíduos provenientes de banheiros químicos	• No próprio banheiro.	• Não tem.	• O fornecedor do banheiro deve retirar os resíduos por meio de pipas, que são encaminhados para locais licenciados. As licenças devem ser conferidas pela UCP.

d. Demolição

As demolições, se ocorrerem, exigirão o cumprimento de procedimentos específicos, quer para a garantia da qualidade ambiental, quer para o atendendo a Norma Regulamentadora (NR -18) do Ministério da Economia. Se caracterizada como a destruição, de forma deliberada, de edificações, total ou parcial, e demais construções ou estruturas para dar outro destino aos espaços por elas ocupados, compreende as seguintes atividades: i) remoção de estruturas de concreto, alvenarias, cerâmica e madeira; ii) remoção de tubulações; e iii) remoção de coberturas, vidros, louças, metais e esquadrias.

Quando o reaproveitamento do material (entulho) não for possível na própria obra, o mesmo deverá ser conduzido à local apropriado (bota-fora, aterro sanitário ou outro, devidamente licenciado ou aprovado pelo órgão ambiental local).

A demolição poderá ser feita por meio de ferramentas manuais ou mecânicas, de modo a garantir a integridade dos materiais para o seu possível reaproveitamento. Deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável a presença de um Técnico de Segurança do Trabalho – TST, orientando a correta utilização dos EPI (Equipamentos de Proteção Individual) pelos trabalhadores envolvidos na atividade. A área circunvizinha a demolição precisa ser avisada previamente e isolada durante a atividade, evitando contratempos e acidentes.

O Quadro Nº 5 contém as medidas de controle, de acordo com a Norma Regulamentadora - NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

As estruturas e demais peças a demolir, deverão ser reduzidas a fragmentos de dimensões compatíveis com o emprego do equipamento de carga e transporte, e com a conformação estética do local do bota-fora.

Todo entulho será transportado, depositado e espalhado em bota-fora licenciado, em localização estabelecida no Projeto aprovado ou indicado pela UCP.

Quadro Nº 5: Medidas de Controle de Demolição

FASES DA ATIVIDADE	MEDIDAS DE CONTROLE
Antes de iniciar a Demolição (Planejamento)	As linhas de fornecimento de energia, água, inflamáveis líquidos e gasosos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas em vigor.
	As construções vizinhas à demolição devem ser vistoriadas, visando preservar a estabilidade e a integridade física de terceiros.
	Devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis.
	Antes do início da demolição de um pavimento devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as utilizadas para escoamento de materiais, sendo proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter a estabilidade comprometida no processo de demolição.
Durante a Demolição	As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores.
	Os objetos pesados ou volumosos devem ser removidos com dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.
	Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento.
	Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos.

Os veículos de transporte de entulho deverão ser carregados de modo a evitar o derramamento ou espalhamento pelas vias públicas do entulho proveniente das

demolições. Caso isso ocorra, a empreiteira de obra deverá limpar os locais sem ônus para o Programa.

e. Responsabilidade

O PGRCC será de responsabilidade das empresas construtoras.

3. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS - PCAO

a. Objetivos

O Programa de Controle Ambiental das Obras tem como objetivos fornecer os elementos técnicos necessários à redução dos danos ambientais decorrentes das obras, disponibilizar às empreiteiras os critérios ambientais a serem respeitados durante as obras e, finalmente, aos trabalhadores, estabelecer as normas para uma conduta ambientalmente correta no canteiro de obra. Os procedimentos de controle ambiental se dirigem à implantação dos canteiros de obra e se aplicam principalmente às obras das barragens.

b. Preparação do terreno

A preparação da área necessária à implantação das obras deverá ser realizada com os cuidados ambientais necessários para reduzir os danos e possibilitar a adequada recuperação ambiental do entorno da obra.

Durante a raspagem do solo, quando a obra ocorrer em terreno natural, a terra fértil do *horizonte "A"* deverá ser separada e adequadamente estocada, de forma a não interferir nos demais serviços da obra e prevenir os processos erosivos, visando a sua redistribuição nas áreas com solo em exposição no entorno da nova edificação ou nas áreas de instalação das adutoras, logo após a conclusão da obra. O transporte de terra para o exterior da área da obra deverá ser evitado. O excedente decorrente da instalação da tubulação e o material não puder ser utilizado no próprio local ou na recuperação do entorno e dos acessos, deverá ser disposto em bota-fora devidamente licenciado.

c. Instalação e Operação do Canteiro de Obras

O canteiro de obras, dependendo do porte da obra, é composto pelos seguintes elementos: edificações provisórias para administração e serviços; depósito; refeitório; pátio de material de construção (brita, areia, ferragem, madeira, bota-fora temporário etc.); carpintaria; pátio de armação, vestiários e sanitários e guarita.

Todos os pontos de despejo da vazão de canaletas e drenos no terreno deverão receber proteção contra erosão, mediante disposição de brita, grama ou caixas de dissipação de energia. Deverão ser evitados os pátios e plataformas planas, que facilitam o empoçamento, garantindo-se declividade mínima de 1% a 2% em qualquer local da obra. Por se tratar de instalações temporárias, o canteiro deverá utilizar sistemas de drenagem simplificados, dispensando-se obras sofisticadas em concreto, como desembocaduras e outras, de caráter duradouro.

Os acessos internos de circulação deverão ser mantidos em condições permanentes de trânsito para pessoas, equipamentos e veículos, até o encerramento da obra. Especial atenção deverá ser dada ao controle de poeira no canteiro e área de influência.

O abastecimento do canteiro deverá ser com água com potabilidade certificada e, no que se refere aos efluentes, se não puder ser utilizada o sistema público de esgoto deverá ser apresentado um projeto de tratamento em fossas sépticas e filtro anaeróbico. Não será permitido o uso de valas a céu aberto ou de caixas sem tampas adequadas.

A coleta, o transporte e a disposição final de lixo deverão ser realizados adequadamente. O lixo produzido no canteiro e demais locais da obra serão recolhidos com frequência, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos e roedores. Será feita a separação de lixo orgânico e inorgânico, podendo-se dar tratamento diferenciado a cada caso no tocante à frequência de coleta, tratamento e destino final. O inorgânico será encaminhado à entidade habilitada a receber material reciclável e o orgânico será retirado pelo serviço usual de coleta de lixo da prefeitura municipal. Assim, os restos de comida, vasilhames etc. deverão ser retirados do canteiro, não se admitindo qualquer disposição de lixo nas áreas do empreendimento e de seu entorno.

As instalações do refeitório deverão incluir telas do tipo mosquiteiro, sistemas de ventilação e sanitários em número e capacidade adequados.

d. Interferências no Trânsito e Sinalização

A sinalização das obras consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, com a função de garantir a segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego, se for o caso, nas áreas afetadas pelas intervenções. Esta sinalização tem por finalidade:

- advertir corretamente todos os usuários sobre as intervenções;
- fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da via em geral;
- diminuir o desconforto e os riscos de acidentes, causado aos moradores e à população em geral, da área afetada pela intervenção.

Para a sua eficiência, a sinalização deve atender aos seguintes parâmetros:

- ser colocada em posição e condição legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito;
- ser devida e sinalizar qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como no acostamento e na calçada; e
- é obrigatória a sinalização em todas as obras executadas na via pública, sujeita à prévia autorização do órgão de controle do trânsito para seu início;

No que se refere à segurança para o pedestre, quando as intervenções na via interferem na passagem livre dos pedestres, deve-se providenciar sinalização específica para proteção e orientação. Neste caso, devem ser atender às seguintes diretrizes:

- as passagens provisórias devem ter separação física entre pedestres e veículos, bem como entre pedestres e obras, sendo esta separação feita por tapumes ou outros dispositivos de sinalização auxiliar;

- a circulação de pedestres deve ser mantida limpa e livre de obstáculos (buracos, entulhos etc.). Caso não seja possível, os obstáculos devem ser guarnecidos com dispositivos adequados e sinalizados;
- as passagens devem ter no mínimo 90cm de largura, garantindo o trânsito de carrinhos de bebê e cadeiras de roda, e ser mais largas em obstruções de comprimento superior a 30m ou em áreas de grande volume de pedestres;
- os sinais e equipamentos de controle de tráfego não podem constituir obstáculos aos pedestres;
    - embora os equipamentos refletivos sejam de pouca valia para os pedestres, as luzes de advertência podem ser usadas para delinear o caminho dos pedestres e sinalizar obstáculos de forma apropriada;
    - iluminação temporária artificial à noite, particularmente se as passagens adjacentes também forem iluminadas; e
    - quando não for possível providenciar passagem adequada, os pedestres devem ser orientados a utilizar outro caminho (calçada oposta, contorno da obra, outra quadra) por sinalização e equipamentos apropriados.

Com relação ao tráfego de veículos da obra, com destaque aos de transporte de materiais, os motoristas devem ser orientados à não ultrapassar a velocidade de 40km/h num raio de 200m da obra. Nas obras próximas à escola a velocidade máxima deve ser de 30km/h.

e. Controle de Ruídos

A emissão de ruídos nas obras poderá causar danos ao meio ambiente, à população e aos empregados se não tratada com os cuidados necessários.

As obras deverão promover um aumento nos níveis de emissão de ruídos, desde a mobilização dos equipamentos até a sua conclusão. Desta forma, deverá ser realizado o monitoramento e o controle dos níveis de ruídos contínuos ou intermitentes, serão medidos em decibéis (dB), por meio de decibelímetro com faixa de frequência entre 30 e 130 dB. Os níveis de ruídos deverão ser determinados em todas as etapas do empreendimento e não poderão ultrapassar 85 dB.

As medições (externas) devem atender ao disposto na Resolução CONAMA N° 01/1990, que dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais.

Os empregados da obra devem participar de treinamentos sobre a redução de ruídos de suas atividades, visando o maior conforto laboral e a redução dos incômodos de vizinhança.

As atividades noturnas, quando necessárias, devem ser precedidas de autorização do órgão competente e ser realizadas dentro do horário estabelecido pela legislação municipal. Além disso, não serão permitidos equipamentos como britadeiras, geradores e serras elétricas, que emitem ruídos excessivo.

Durante a obra, os equipamentos estacionários que emitem ruídos excessivos, como geradores e serras elétricas, deverão ser abrigados em recintos com vedação acústica para a mitigação dos incômodos de vizinhança.

Sobretudo nas obras com pouca área de terreno remanescente e, portanto, muito próximas de residências, os equipamentos de trabalho com maior emissão de ruídos devem ser

manejados com restrições, com tempo de uso restrito e em locais que possam reduzir os incômodos de vizinhança.

f. Controle de Emissões Atmosféricas

Diz respeito ao controle das emissões de material particulado e gases na atmosfera, com potencial para causar danos ao meio ambiente, à saúde e à segurança do trabalhador e da população das áreas de influência das obras.

Os procedimentos estabelecidos para o controle de emissões atmosféricas visam o monitoramento visual diário para o controle das poeiras e da fumaça dos veículos e equipamentos movidos à óleo diesel utilizados nas obras.

Para o monitoramento e controle da emissão de fumaça será utilizada a Escala Ringelmann[12] (Figura Nº 9). Quando a concentração estiver acima de 40%, deverão ser exigidas providências de melhoria e ajustes nos veículos e equipamentos.

Figura Nº 9: Escala Ringelmann

g. Responsabilidade

A responsabilidade pela implantação deste programa é das empresas construtoras.

4. PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA CONTRATADA

a. Objetivo

[12] A Escala Ringelmann é um hexágono com faixas de cinza (0 a 100%) utilizado para medir a concentração de poluentes da fumaça. Para a medição o encarregado deve estar a uma distância de 2 a 5 metros do escapamento do veículo ou equipamento e verificar se a fumaça no centro da Escala está acima da faixa 40%, que caracteriza uma situação não-conforme e exige providências.

O objetivo deste programa é a capacitação dos empregados das empresas construtoras para que todos tenham conhecimento das práticas gerais de gestão ambiental associadas às suas atividades. Assegura que todos realizem suas atividades de acordo com os procedimentos adequados, considerando os cuidados com o meio ambiente, as comunidades e o patrimônio.

O treinamento deverá ser aplicado a todos os empregados, colaboradores e prestadores de serviço, inclusive de empresas terceirizadas.

b. Atividades

O treinamento ambiental a ser aplicado pela empreiteira de obra deverá abranger:

- noções sobre legislação ambiental;
- importância da prevenção e controle da erosão, poluição e danos ao meio ambiente;
- destinação dos resíduos sólidos;
- instruções de controle ambiental;
- procedimentos de supervisão e monitoramento ambiental;
- Código de Conduta e normas de relacionamento com a comunidade;
- reconhecimento de animais peçonhentos e procedimentos no caso de acidentes; e
- procedimentos de acionamento em caso de acidentes ambientais.

Essa capacitação fará parte do treinamento admissional obrigatório, em módulo padrão de duas horas de duração, ministrado no próprio canteiro de obras e com registro de presença. Complementarmente serão realizados treinamentos periódicos para reforçar os conceitos de gestão ambiental, cujo conteúdo deverá enfatizar os aspectos ou procedimentos que tenham se mostrado mais problemáticos durante a obra. A periodicidade máxima deste treinamento complementar deverá ser trimestral.

O treinamento ambiental estará apoiado em exposições audiovisuais, panfletos informativos e circulares. Reuniões emergenciais orientadas de acordo com o nível de instrução e de responsabilidade do público-alvo poderão ser convocadas a qualquer momento.

c. Responsabilidade

A capacitação ambiental da mão-de-obra é de responsabilidade da empresa construtora, assim como a elaboração de relatórios de acompanhamento do Programa, que deverão ser semestrais e conter informações sobre as datas e conteúdo dos treinamentos ministrados, o número de empregados treinados em cada período, lista de presença, registro fotográfico e avaliação da eficiência dos treinamentos ministrados.

5. PROGRAMA DE SAÚDE DOS TRABALHADORES E COMUNIDADES ENVOLVIDAS

a. Considerações

Durante as intervenções um contingente de pessoas pode ser atraído para a região, podendo alterar as condições de saúde da população local e aumentar a concorrência pelos serviços de saúde ofertados pelo poder público municipal. Dessa forma a UGP, por meio do MAPA, deverá adotar medidas e ações que previnam, reduzam ou eliminem

esses impactos, mantendo ou melhorando o padrão de qualidade de serviços médicos e os tratamentos existentes nos postos de saúde das áreas de influência das obras.

Além desse aspecto, há que se considerar a saúde e segurança dos empregados envolvidos na implantação das obras. Para estes deverão ser cumpridos procedimentos específicos de saúde e segurança durante as obras, determinados pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência.

b. Objetivos

O objetivo do programa é o estabelecimento de padrões mínimos de atendimento à legislação de controle e saúde e segurança operacional, aplicáveis aos empregados das empreiteiras das obras.

Para o cumprimento desse objetivo cuidados especiais deverão ser adotados pelas empreiteiras das obras para minimizar os riscos e acidentes de trabalho, doenças ocupacionais ou transmissão de doenças infectocontagiosas, assim como para tratar adequadamente as que eventualmente ocorrerem.

Como objetivos específicos do Programa, são considerados:

- A redução da ocorrência de acidentes e problemas de saúde do trabalho;
- O estabelecimento de diretrizes de segurança do trabalho e saúde ocupacional que deverão ser exigidas contratualmente e sistematicamente adotadas durante a obra;
- A determinação das exigências mínimas de segurança do trabalho a serem atendidas pela empreiteira de obras;
- A implantação de uma sistemática de automonitoramento, de maneira que todos os serviços executados sejam rotineiramente inspecionados e avaliados;
- O estabelecimento de procedimentos eficazes de atendimento das ações corretivas e notificações de não-conformidades, relacionadas ao Trabalho Seguro;
- O treinamento dos empregados na observância dos Procedimentos de Trabalho Seguro e nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência;
- A avaliação e o monitoramento da saúde da mão-de-obra contratada, mediante exames admissionais e periódicos que possibilitem o diagnóstico de doenças virais, bacterianas, parasitárias e outras, assim como a verificação das condições auditivas, de visão e outros aspectos relevantes para a atividade a ser realizada pelos empregados;
- A manutenção das condições sanitárias favoráveis aos empregados;
- O esclarecimento e orientação dos empregados sobre doenças sexualmente transmissíveis e doenças infectocontagiosas em geral;
- A assistência médica emergencial aos empregados em caso de acidentes;
- O encaminhamento aos serviços de saúde conveniados dos casos que requeiram assistência médica hospitalar; e
- A notificação às autoridades competentes no caso de ocorrência de doenças de notificação compulsória.

c. Metas

O Programa tem como meta a conclusão da obra com índice zero de acidentes, com afastamento e transmissão de doenças infectocontagiosas entre os empregados e, ainda, a conclusão da obra sem nenhuma notificação de não-conformidade decorrente da inobservância dos Procedimentos de Trabalho Seguro.

d. Atividades

As medidas a serem contempladas no âmbito do programa de segurança do trabalho e saúde ocupacional durante a construção deverão garantir a conformidade da empreiteira de obra com a legislação trabalhista, assegurando que os procedimentos de saúde e segurança sejam adotados para todas as atividades e controlando a qualidade dos ambientes de trabalho sob a ótica de higiene, saneamento e ergonomia.

Estão previstas, portanto, as seguintes atividades:

- Instauração e operação da Comissão Interna de Prevenção de Acidente – CIPA;
- Elaboração de Procedimentos de Trabalho Seguro;
- Treinamento em segurança do trabalho;
- Gerenciamento da segurança do trabalho; e
- Atribuição de responsabilidades.

e. Responsabilidade

A implementação do programa é de responsabilidade da empreiteira da obra.

6. NORMAS DE CONDUTA PARA TRABALHADORES NA CONSTRUÇÃO

Este programa reúne padrões éticos e comportamentais que norteiam as atitudes necessárias para todos os colaboradores, empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços integrantes, na execução de atividades de construção e montagem no canteiro de obras.

a. Comportamentos esperados

Todos têm o direito de ser tratados com respeito e dignidade. Esse princípio é fundamental para a excelência e bom trabalho em equipe. Sendo assim, quaisquer comportamentos ou ações suscetíveis de infringir este direito e, em especial, qualquer forma de desrespeito ou assédio são inaceitáveis e estão sujeitas a sanções previstas nas políticas do Banco e na legislação vigente. Portanto, todos os trabalhadores devem:

i) Apoiar e promover um ambiente de trabalho livre de qualquer assédio ou abuso sexual, como por exemplo:

- Distribuição ou ostentação de material ofensivo, incluindo imagens ou desenhos impróprios;
- Contato físico indesejável e abordagem maliciosa de conotação sexual;
- Comentários, insinuações e piadas de natureza sexual; e

- Envolvimento de crianças menores de 18 anos em qualquer forma de relação sexual ou atividade sexual, inclusive pagando por serviços ou atos sexuais.

ii) Apoiar e promover um ambiente de trabalho livre de qualquer assédio moral, como por exemplo:

- Uso de palavras ofensivas e hostis ao se dirigir às pessoas (como tom de voz alto e rude), ameaças, no intuito de intimidar o outro;
- Compartilhar e divulgar resultados negativos do trabalhador ou da equipe para que outros tomem conhecimento, causando humilhação e vergonha e;
- Atribuir apelidos indesejados às pessoas.

iii) Manter um ambiente o mais seguro possível, agradável e colaborativo para o bem-estar de todos os trabalhadores. Nesse sentido <u>é proibido</u>:

- A entrada de qualquer trabalhador que tenha ingerido bebida alcoólica ou qualquer outro tipo de substância proibida (entorpecentes);
- A utilização de qualquer tipo de produto químico não autorizado;
- A permanência no local de trabalho sem utilização da identidade funcional (crachá) em posição visível;
- A troca de crachás entre os trabalhadores;
- Permanecer nas frentes de serviço sem o uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI, específicos para cada atividade, e ainda, negligenciar a utilização dos Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC quando for aplicável;
- Brigas, discussões ou conflitos entre os trabalhadores, independentemente do local (ambiente de trabalho ou áreas de convivência);
- Deixar de fazer exames médicos e/ou tomar vacinas, de acordo com as atividades e localidade em que trabalharão;
- Deixar de tratar crianças, mulheres e homens com respeito, independentemente de raça, cor, gênero, idioma, religião, opinião política ou outra, nacional, origem étnica ou social, propriedade, deficiência, nascimento ou outro status;
- Deixar de respeitar expressão religiosas e os costumes e tradições dos colegas de trabalho, bem como dias, locais ou tradições de celebração (conforme recomendado pela equipe de relações com a comunidade);
- Deixar de realizar o pagamento pelos bens ou serviços adquiridos nos estabelecimentos da comunidade local;
- Causar qualquer dano à propriedade privada, tanto nas dependências da empresa, quanto na comunidade local;
- A caça animais selvagens, coletar recursos naturais (plantas e animais) ou deixar de descartar resíduos de acordo com as Políticas Ambientais;
- Coletar qualquer tipo de artefato arqueológico que configure patrimônio histórico.

iv) Manter boa relação de convivência com a comunidade local, e comunidade do entorno do canteiro de obras, garantindo os seguintes comportamentos:

- A comunicação com a comunidade deve prezar pela transparência, pelo respeito, sem distinção de raça, cor, credo, ideologia, gênero, opção sexual ou posicionamento político;
- Os empregados bem como das empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços, no exercício da função ou atuando em nome da empresa, não podem realizar acordos, prometer vantagens, estabelecer tratativas sem estar expressamente autorizados pelo seu respectivo nível hierárquico, responsável por aprovações ante a empresa e sempre com o conhecimento da área de relações com a comunidade;
- Os empregados, bem como das empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços em sua postura na comunidade ou nas ocupações funcionais devem respeitar a ordem pública e a legislação vigente nacional, inclusive no que se refere ao Estatuto da Criança e do Adolescente, sendo vedada a prática de quaisquer situações abusivas ao direito das crianças e adolescentes, ao direito das mulheres, das pessoas portadoras de necessidades especiais, bem como manifestação de qualquer postura que implique em preconceito e injúria racial;
- As Demandas das Partes Interessadas devem ser direcionadas para o canal de atendimento telefônico, para o e-mail ou para a área de Relacionamento com a Comunidade.

v) Canal de denúncias, consultas e sugestões – Mecanismo de Resolução de Queixas

Caso necessário, os colaboradores, as empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços, podem dirigir seus questionamentos e denúncias ao Mecanismo de Resolução de Queixas, parte integrante do Plano de Engajamento das Partes Interessadas

O **Apêndice 3** apresenta aspectos complementares relevantes sobre a aplicação do Código de Conduta.

7. EMERGÊNCIAS, CONTINGÊNCIAS CIRCUNSTÂNCIAS ACIDENTAIS NAS OBRAS

Os procedimentos de emergência para obras estão previstos em lei e devem fazer parte do planejamento da obra, sendo de extrema importância, sobretudo em locais distantes, perigosos ou com grande concentração trabalhadores e pessoas nas proximidades.

Dessa forma, para garantir a segurança dos trabalhadores e da comunidade das áreas de influência das intervenções do Programa, as obras deverão contar com procedimentos de segurança e deverão ser tomadas medidas de precaução e orientação para a equipe envolvida. O **Apêndice 4** apresenta os procedimentos de segurança e emergência para obras que deve ser incorporado ao conjunto de medidas e procedimentos de saúde e segurança do trabalhador e comunidade.

Responsabilidades

A implantação dos procedimentos de emergência para as obras é de responsabilidade das empresas construtoras e supervisoras das obras, sob a supervisão e controle da UCP.

B. DIRETRIZES PARA MANEJO DE ACHADOS FORTUITOS ARQUEOLÓGICOS

a. Introdução

O patrimônio arqueológico, considerado bem da União (Art. XX da Constituição Federal do Brasil), é protegido pela Lei Nº 3.924/61. O seu estudo é obrigatório antes de qualquer obra que possa vir a danificá-lo e o conhecimento gerado em função de uma medida mitigadora, como a implantação de programa de resgate, por exemplo, pode significar uma compensação pela destruição total ou parcial do patrimônio arqueológico.

A comprovação da ocupação pretérita das áreas mediante o registro de sítios arqueológicos, assim como os estudos realizados nas áreas de influência dos projetos que podem atestar sua ocupação, reafirmam a necessidade da elaboração de um programa de arqueologia para as áreas de influência direta dos projetos.

b. Objetivos

Resguardar as áreas com potencial arqueológico e tratar adequadamente os bens arqueológicos e os sítios culturais eventualmente existentes nas áreas de intervenção do PSI, em atendimento ao PDSA 8 e a legislação nacional pertinente.

c. Atividades

O Monitoramento Arqueológico e Resgate Fortuito[13] deverá ser implementado, sobretudo durante os trabalhos de escavação para a construção de passagens molhadas, instalações de saneamento coletivas, entre outras obras. As diretrizes de coleta e preservação de achados fortuitos têm como objetivo contextualizar os sítios locais, tomando como referência outros testemunhos culturais conhecidos em áreas com características semelhantes contempladas em outros projetos

Para sua implantação, no entanto, devem ser previamente encaminhados pedidos de licença ou autorização para o desenvolvimento das ações arqueológicas à Superintendências Regional do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Na sequência, o levantamento com base em dados secundários e visita de campos, que poderá identificar evidência da ocorrência de sítios arqueológicos nas áreas das obras, deverá ser realizado por arqueólogo credenciado.

Quando solicitado pelo IPHAN, deverá ser realizado o acompanhamento das atividades de obra, por arqueólogo contratado pela UCP, para a identificação de evidências arqueológicas e, se for o caso, estabelecer procedimentos de registro, salvamento, curadoria e guarda do patrimônio arqueológico em instituição cadastrada.

Se forem encontradas evidências nas frentes de obra, deverão ser implementadas as seguintes atividades:

[13] O Procedimento de Achados Fortuitos estabelecerá o protocolo a ser seguido para a paralização das obras e procedimentos de resgate nos casos em questão.

- Emissão de Portaria Autorizativa do IPHAN em nome de arqueólogo responsável pelas atividades;
- Prospecções da área a ser impactada, para a confirmação do sítio arqueológico;
- No caso da confirmação da presença de sítio arqueológico, a sua importância poderá implicar na alteração da localização da obra;
- Delimitação, registro e topografia do sítio;
- Documentação fotográfica das atividades e do ambiente;
- Coletas superficiais setorizadas não seletivas;
- Escavação sistemática e coleta amostral de material arqueológico nos sítios intactos ou que apresentarem porções intactas que possibilitem tal procedimento;
- Obtenção de amostras que possibilitem radiometria;
- Registro da paisagem de implantação dos sítios, procurando-se elementos que contribuíram para o assentamento das populações;
- Registro dos sítios de interesse porventura encontrados junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN;[14]
- Curadoria e análise, em laboratório, de eventuais bens arqueológicos coletados; e
- Síntese e interpretação dos dados obtidos.

Há que se registrar que o trabalho de resgate somente será completo se dele resultar um conhecimento que possa ser compartilhado com a comunidade em geral. Assim, se o material for resgatado, este deverá ser estudado em laboratório e o seu resultado publicado pela UCP.

Os sítios arqueológicos eventualmente localizados deverão ser imediatamente registrados no IPHAN e os serviços de resgate arqueológico deverão ser providenciados imediatamente após a localização de um sítio arqueológico. A metodologia a ser utilizada deverá ser apresentada ao IPHAN.

d. Responsabilidade

A implementação deste programa deverá estar a cargo da UCP, com a participação de profissionais de arqueologia e destinação ao patrimônio protegido sob a guarda do IPHAN.

C. DIRETRIZES DE COMPENSAÇÃO DE PERDA DE HABITATS NATURAIS

a. Considerações

As infraestruturas deverão se situar em áreas de habitat modificado, onde a atividade humana modificou substancialmente as funções ecológicas primárias do território e a composição da biodiversidade. Por outro lado, os projetos não podem interferir com áreas protegidas, como critério de elegibilidade.

[14] Eventuais ações ligadas à identificação e classificação de material arqueológico, bem como o resgate de sítios, deve seguir os requisitos estabelecidos na Instrução Normativa IPHAN 001/2015, além da emissão de Portaria de Autorização ao arqueólogo responsável.

Nas áreas de intervenção em geral os serviços de provisão e culturais prestados pelos ecossistemas são reduzidos em função das características da paisagem modificada identificadas durante a avaliação ambiental e social. Também os serviços de regulação e suporte prestados pelos ecossistemas são, em função das características biofísicas das áreas em estudo, estão localizados e relacionados com as matas ciliares e remanescentes da vegetação nativa.

Os trabalhos de construção podem implicar em modificação adicional das áreas de intervenção. Contudo, tendo presente as características dessas áreas, não se prevê que a esse acréscimo de artificialização corresponda um impacto negativo relevante em termos de biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

A partir da caracterização e análise dos impactos sobre a flora e a fauna, observou-se que a execução dos projetos de intervenção física produzirá, ainda que de forma reduzida, uma certa modificação no que se refere a espécimes individuais da vegetação nativa, visto que contemplará trabalhos de instalação de sistemas domiciliares e comunitários de água e saneamento, sistemas de reuso de águas cinzas, e construção de passagens molhadas, todos de pequeno porte, ou ainda o fomento de atividades produtivas geradoras de rendimentos que podem ocasionar a redução do número de árvores existentes nas áreas de intervenção. Com a implementação dos subprojetos haverá alguns impactos negativos, tais como a supressão de alguma vegetação e o cancelamento da capacidade de regeneração, além da alteração de possíveis habitats de espécies da fauna existentes no ecossistema.

Por outro lado, as áreas de intervenção direta dos projetos não integram de áreas protegidas ou habitats naturais críticos.

b. Objetivos

Assegurar que os impactos sobre a biodiversidades e os serviços ecossistêmicos decorrentes das intervenções do PSI são minimizados e implantar medidas de mitigação que resultam em benefícios de conservação mensuráveis com ganho líquido de biodiversidade.

c. Atividades

Para minimizar os efeitos negativos, estão previstas as seguintes medidas:

- Buscar, sempre quando possível, sítios já modificados que minimizem a afetação de indivíduos ou remanescentes da flora nativa. Evitar os recursos ou áreas consideradas sensíveis;
- Prevenir qualquer ação futura que possa prejudicar um recurso ambiental e social. Normalmente, isso envolve estender a proteção legal a certos recursos além das necessidades imediatas do projeto;
- Reparação ou melhoria dos recursos afetados, como os habitats naturais ou fontes de água, especialmente onde o desenvolvimento anterior resultou na degradação de recursos importantes;
- Replantio de árvores cortadas na mesma área ou na zona envolvente;
- Criação, melhoria ou proteção do mesmo tipo de recurso ou habitat em outro local adequado e aceitável, compensando os recursos perdidos. O plantio de espécimes arbóreos da vegetação nativa numa proporção mínima de 2:1, constitui uma forma adequada de compensar as perdas inevitáveis;

- Lançamento de sementes forrageiras nas áreas de depósito.

d. Responsabilidade

A implementação dessas diretrizes é de responsabilidade das empresas construtoras e supervisoras das obras, sob a supervisão e controle da UCP.

D. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE ANÁLISE SOCIOCULTURAL (ASC) E PLANO DE POPULAÇÕES INDÍGENAS E TRADICIONAIS

Sempre que for necessário preparar a análise sociocultural como um documento individual, os seguintes itens podem servir como ponto de partida para a elaboração da ASC:

- Análise do quadro jurídico relacionado aos Povos Indígenas e outras comunidades tradicionais: identificação dos principais instrumentos aplicáveis da legislação nacional e das convenções internacionais ratificadas e subscritas pelo Brasil, bem como os princípios e diretrizes estabelecidos no Padrão de Desempenho 7 do Arcabouço de Políticas Ambientais e Sociais do BID;
- Caracterização das comunidades indígenas e tradicionais: descrição e análise das populações indígenas e/ou tradicionais localizadas na área de influência (direta e indireta) do projeto. Com base nesta caracterização, determinar se é necessário expandir a área de influência indireta do projeto em locais específicos, justificando as razões pelas quais deve ser expandido;
- Estrutura da comunidade e funcionamento institucional: normas, valores, regras, costumes, comportamentos e mecanismos de tomada de decisão que foram institucionalizados através relações inter/intragrupo, que sejam relevantes para o projeto, para levar em consideração para as consultas públicas e as medidas de gestão a serem propostas;
- Aspectos de gênero: identificação da dinâmica de gênero identificando padrões socioculturais, tais como exclusão das mulheres dos processos de tomada de decisão ou vida pública, vida econômica ou profissional, atitudes ou práticas prejudiciais em relação às mulheres e meninas (como exclusão da educação), violência física contra as mulheres, usando dados e indicadores qualitativos e quantitativos. Identificar medidas especiais necessárias para garantir que mulheres e meninas participar de processos de tomada de decisão sobre o projeto como a consulta pública. Também seria importante analisar se, como resultado do projeto, poderia haver impactos diferenciados por gênero, ou piores para mulheres e meninas do que para homens e meninos, ou se as desigualdades de gênero preexistentes poderiam ser exacerbadas como resultado do projeto;
- Aspectos simbólicos: caracterização de valores, normas, tradições, costumes, crenças, aspirações e atitudes da comunidade em relação ao projeto, com especial destaque em sítios cerimoniais e outros locais com significado simbólico para a população;
- Análise de vulnerabilidade social: situação da população indígena/tradicional quanto aos seus níveis de vulnerabilidade socioeconômica, histórica e cultural, associando estas condições com o risco potencial de exclusão dos benefícios do projeto;

- Expectativas da população: aspirações, percepções e atitudes em relação ao projeto dentro das comunidades, incluindo o histórico de interações com as agências do setor público e o nível de confiança ou desconfiança que as comunidades têm neles;
- Produção e conexão com o sistema comercial regional: análise de como o projeto pode provocar mudanças nas interações entre a população indígena/tradicional e os agentes vinculados à comercialização de produtos e as atividades de subsistência atualmente existentes nas comunidades.

Para mais detalhe e orientações consultar o documento Avaliação-de-impacto-social

E. DIRETRIZES PARA PROMOÇÃO DE EQUIDADE DE GÊNERO

De acordo aos resultados do Diagnóstico de Gênero[15] do PSI, para superar as desigualdades de gênero, as mulheres devem ser tratadas como *sujeitos de direito* e assumir compromissos institucionais que garantam a ampliação do acesso aos recursos para a produção e comercialização e para a autonomia social e política das mulheres rurais. Para garantir resultados efetivos e oportunidades para melhoria das relações de gênero no meio rural do estado do Piauí está proposto:

- Priorização das mulheres jovens e àquelas de famílias tradicionais e indígenas. As ações devem priorizar:
  - Aumento da autonomia alimentar e econômica das mulheres, garantindo paridade de gênero nos projetos produtivos;
  - Promoção da segurança alimentar e nutricional das famílias, por meio dos projetos produtivos e divisão de trabalho que diminua a carga de trabalho doméstico, propiciando maior participação na produção e comercialização;
  - Protagonismo feminino por meio de treinamento de lideranças e fortalecimento das organizações locais;
  - Redução da carga de trabalho doméstico e do cuidado de responsabilidade das mulheres. Ênfase à redução da carga de trabalho com divisão das tarefas do cuidado e da sustentabilidade da vida e com melhoria da sua saúde – implantação das tecnologias ecoeficientes – ecofogão, placas solares, cisternas para acesso facilitado a água;
  - Aumentar o acesso das mulheres e o controle sobre os bens (insumos, tecnologias e finanças) com novas possibilidades de renda para esse grupo.
- Acesso a terra - Titularidade conjunta ou ter a mulher como prioridade nos programas de regularização fundiária, a exemplo do que o GEP já aplica; incentivo a crédito fundiário para as mulheres.
- Acesso a água - Disseminação da experiência de captação da água de chuvas e de reuso de água; capacitação para que as tecnologias sejam feitas pelas próprias mulheres; participação social das mulheres para gestão das águas.

[15] Dantas, Conceição, Diagnóstico socioeconômico de gênero no contexto do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI), março de 2022.

Para garantir resultados dessas ações o Programa, por intermédio da UCP, deve congregar as instituições coexecutoras, como SAF, ATER, INTERPI. A responsabilidade pela implantação das ações é da UCP do PSI.

VII. PLANO DE ENGAJAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

Em cumprimento ao PDAS 10, a coordenação do PSI deve implantar um Plano de Engajamento das Partes Interessadas. Como parte desse Plano estão incluídas ações de Comunicação Social, Consulta e Participação Comunitária, e constituição do Mecanismo de Resolução de Queixas. Os programas que o integram estão descritos a seguir.

De acordo com o Marco das Políticas Ambientais e Sociais – MPAS do BID, as operações de crédito classificadas como geradoras de impacto socioambiental devem ser acompanhadas de processo de consulta pública com todas as partes afetadas. O PSI é classificado como de Categoria B, exigindo a realização de consultas na fase de preparação dos projetos e divulgação dos documentos de avaliação socioambiental do PSI. A Consulta deverá ser realizada de acordo com o Plano de Divulgação e Consultas Públicas integrante da Avaliação Ambiental e Social Estratégica – AASE do PSI.

Em sequência à etapa de consultas durante a fase de preparação do Programa, o Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID (PDAS10) requer a implantação de um Programa de Engajamento as Partes Interessadas, que inclua: beneficiários das ações do Programa, aqueles impactados negativamente durante a construção das estruturas, instituições civis e representantes da administração pública do Estado do Piauí e dos municípios aonde forem implantadas ações e atividades do PSI, entre outros. As ações de comunicação social devem estar voltadas para planejamento e divulgação de informações referentes ao Programa e manter um fluxo contínuo e periodicidade constante, por meio do estabelecimento de rotinas na forma de abordagem e interação com a comunidade. Devem, ainda, estabelecer e manter sempre abertos os canais destinados ao recebimento de informações e indagações sobre as obras.

Para executar as diferentes formas de comunicação, inicialmente deve ser desenvolvida atividade voltada para a organização e sistematização de informações técnicas do PSI, observando a abrangência territorial e características de cada intervenção, adaptando material de acordo a as particularidades locais e dos projetos. Esse banco de informações deve ser atualizado periodicamente, de forma a conter os dados e informações sobre as intervenções previstas, os procedimentos adotados pela UCP face aos problemas socioambientais identificados e quais medidas serão adotadas para mitigá-los ou compensá-los, o cronograma e as etapas de implantação das intervenções e outras informações pertinentes.

1. Comunicação Social e Participação Comunitária

Acompanhamento das intervenções - As ações previstas nessa etapa objetivam fomentar a participação e o empoderamento comunitário e a integração entre os atores sociais, garantindo o controle social dos empreendimentos, além de sensibilizar, informar e esclarecer as comunidades beneficiadas.

Contempla as seguintes atividades:

- Plantão social nos locais de obras ou implantação dos PAP e PN, infraestrutura de saneamento e equipamentos de tecnologia eco sustentável;
- Reuniões técnicas - espaço de discussão entre os atores envolvidos com as intervenções;
- Dinâmicas participativas: atividade voltada a educação ambiental e que traga participação ativa da comunidade;
- Reuniões comunitárias: espaço de discussão com a comunidade como parte do engajamento versando sobre os assuntos relacionados a implantação das obras e outras intervenções;
- Ações informativas: informam a população sobre os objetivos e etapas da intervenção através de exposição dialogada e entrega de material educativo-informativo;
- Elaboração de materiais informativos: criação de materiais informativo-educativos com temas inerentes à saúde e à intervenção. As estratégias de comunicação passam pela utilização de material impresso, banners, faixas, mídia audiovisual, entre outros, para uso nas atividades que compõem o projeto; e
- Elaboração de calendário de eventos e suas respectivas pautas para datas comemorativas ambientais, para divulgação e troca de experiências em educação ambiental e sanitária.

Execução e Gestão

A equipe técnica responsável pela gestão do PCSPC será composta por especialistas da área social que farão a coordenação de todas as ações propostas, seja a partir de elaboração interna, seja a partir da contratação de consultoria. São atribuições dessa equipe técnica: i) coordenar a execução das ações principais propostas; ii) garantir a inter-relação constante dessas ações; iii) garantir a consecução dos objetivos propostos pelo PSI; iv) promover a avaliação constante dos resultados do Programa, propondo adaptações e complementações ao mesmo, quando for necessário.

Responsabilidade

Este programa é de responsabilidade da UCP.

2. Resposta a incômodos gerados pelas intervenções

Essas ações têm como objetivo o estabelecimento de procedimentos de gestão socioambiental das intervenções e as demais atividades do PSI, destinados à preservação dos hábitos, das atividades, do comércio e dos direitos da comunidade presente nas áreas de influência direta das intervenções e, consequentemente, evitar ou reduzir os descontentamentos dos assentados, demais agricultores e a comunidade em geral. Esses procedimentos complementam o de Controle Ambiental das Intervenções – Implantação dos Canteiros de Obra e Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas, anteriormente apresentado.

a. Justificativa

As intervenções previstas nos componentes do Programa podem gerar descontentamentos da comunidade, uma vez que podem interferir nos hábitos do cotidiano das pessoas, nas

atividades comerciais, de lazer e sociais e no direito de ir e vir dos moradores locais; igualmente, podem ser geradas expectativas em relação à algumas atividades como, por exemplo, regularização ambiental e fundiária. O estabelecimento de procedimentos de gestão e controle pode evitar ou reduzir significativamente tais transtornos, como será apresentado a seguir.

b. Procedimentos

Os procedimentos para evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade com as intervenções do Programa são apresentados no Quadro Nº 6.

Quadro Nº 6: Procedimentos para evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade.

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
Atrasos na execução das obras devido à falta de autorização de órgãos municipais e licenças específicas.	• Aumento das expectativas dos moradores e comerciantes; e • alteração nos planos e contingências dos moradores e comerciantes.	• Garantir o cumprimento de todos os requerimentos formais (supressão de vegetação; autorização do órgão responsável pelo trânsito; titularidade da área de intervenção; licença de área de empréstimo e bota-fora; etc.) que levem a embargo das obras ou ações judiciais; • comunicação previa aos moradores e comerciantes sobre a data de início e duração das obras, bem como de qualquer alteração no cronograma e suas causas.
Localização e implantação do canteiro de obras e de equipamentos de apoio, transporte de materiais, manutenção de máquinas e equipamentos e trânsito de caminhões e máquinas.	• Incidentes a terceiros, contaminação do entorno, ruído excessivo, poeira, lançamento de resíduos nas vias. • Incômodos aos usuários do comércio (consumidores) local com consequente redução da atividade comercial.	• A localização do canteiro de obras deve ser em área distante de residências e áreas comerciais; • nas frentes de obra a movimentação de caminhões e das máquinas pesadas deve ser planejada para reduzir o trajeto, evitar danos à rede de distribuição de energia, drenagem, abastecimento etc.; • as caçambas de transporte de terra devem ser cobertas com lona para evitar a dispersão de poeira; • nos períodos de chuva, para evitar os “trilhos de roda” de barro no asfalto e posterior formação de poeira, as rodas devem dos caminhões devem ser lavadas; • a manutenção de máquinas e equipamentos deve ser realizada somente no canteiro de obras; • o estacionamento e estocagem de qualquer material na frente de obras, deverá ser devidamente isolado e sinalizado; e • atendimento das reclamações dos moradores e comerciantes.
Serviços de apoio.	• Lançamento de resíduos no meio ambiente; e • constrangimentos aos moradores, comerciantes, consumidores e empregados das obras.	• As refeições dos trabalhadores devem ser servidas somente no refeitório do canteiro de obras; • uso de banheiros químicos nas frentes de obra; e • recolhimento diário de todo resíduo doméstico e industrial das frentes de obra, bem como transporte e disposição correta desses resíduos; • atendimento das reclamações da comunidade; e • realização das obras nos horários estabelecidos pelas normas municipais.
Execução das obras.	• Incidentes com a	• Comunicação prévia aos moradores e comerciantes sobre o início das obras e o tempo de duração;

	vizinhança; • Incidentes e prejuízos às atividades comerciais, escolas, igrejas, associações, clubes etc.	• reduzir ao máximo o prazo de execução das obras; • isolamento das obras com tapume para evitar acidentes com os moradores, usuários do comércio, clientes e frequentadores das unidades de saúde; • sinalização adequada da obra; • as empresas construtoras devem respeitar os hábitos de vida da comunidade das áreas de influência das obras. Para tanto, recomenda-se a elaboração de um código de conduta para os empregados das obras; • interrupção das obras nos períodos de chuvas intensas para evitar alagamentos, erosão e assoreamento; e • atendimento das reclamações dos moradores.
Conflitos com empresas prestadoras de serviço.	• Incidentes e prejuízos aos moradores e comerciantes com interrupção dos serviços de energia, telefonia, internet etc.; e • Conflito com as empresas prestadoras de serviços.	• Identificar nas empresas prestadoras de serviços, antes do início das obras, a localização das redes de energia, telefonia, internet etc.; • informar, a todos os empregados das obras, a localização das redes de energia, telefonia, internet, abastecimento, esgotos etc.; e • reparo das calçadas e dos pavimentos danificados, em condições iguais ou superiores às anteriores às obras.
Movimentação e operação de equipamentos pesados.	• Incidentes com os moradores, comerciantes e consumidores e danos estruturais aos prédios vizinhos.	• A empresa construtora deverá respeitar as normas relativas à emissão de ruídos; • a geração de ruídos deverá ser reduzida ao máximo, com o uso de equipamentos eficientes, planejamento dos serviços que envolvem a movimentação de equipamentos pesados e o isolamento das áreas de trabalho; • vistoria prévia dos prédios residenciais e comerciais precariamente construídos, para a avaliação dos riscos de danos e rupturas estruturais durante as vibrações decorrentes da movimentação e operação de equipamentos pesados, lançamento de estacas etc.; e • redução e fixação da velocidade dos caminhões nas frentes de obra.
Escavação, movimentação de solos e aterros.	• Incidentes com a vizinhança; e • riscos de danos às propriedades lindeiras.	• Avaliação do local e dos métodos de intervenção, antes da abertura das valas e da movimentação os solos retirados das valas e de aterro; • evitar que as escavações e a movimentação de caminhões e máquinas promovam danos às propriedades vizinhas às obras; e • os bota-esperas deverão ser depositados e protegidos de forma a evitar a erosão e consequente assoreamento de sistemas de drenagem e propriedades particulares.

Desvios do tráfego e trânsito de pedestres.	• Impedimento da circulação; e • restrições à acessibilidade à residências e ao comércio.	• Sinalização dos desvios, entradas e saídas; • No caso de interrupção de calçadas, estabelecer caminhos provisórios cercados, sinalizados e protegidos; • Prever estacionamento temporário no caso de interrupção do acesso ao comércio; • orientação aos motoristas dos caminhões e demais veículos das obras com relação ao controle da velocidade e aos cuidados nas manobras nas vias abertas ao tráfego; • comunicação prévia, aos moradores e comerciantes, sobre os desvios e caminhos alternativos; e • atendimento das reclamações da comunidade.
Planejamento dos Planos de Adaptação Produtiva – PAP e Planos de Negócios	• Conflitos gerados entre os assentados devido a discordâncias quanto ao atendimento no PAP • Dificuldade de participação feminina na identificação das prioridades das atividades dos projetos	• Garantia de comunicação efetiva da metodologia participativa nas comunidades beneficiarias para definição de questões a solucionar e prioridades a incluir nos projetos • Garantia de horários e local de aplicação da metodologia participativa compatível com a execução de tarefas consideradas femininas no trato da produção do lote e dos cuidados com a família • Inclusão das mulheres como interlocutoras desde a fase de diagnóstico de problemas até a proposta de prioridades das atividades dos projetos.
Regularização Fundiária	• Demora na regularização; • Dificuldade na obtenção de informações e documentação necessária à regularização fundiária; • Acesso limitado de informação a mulheres assentadas quando não são responsáveis pelo lote	• Comunicação prévia aos produtores e comunidades assentadas sobre o Programa, suas diferentes fases de execução e documentação necessária; • Reforço de recursos humanos e materiais para o INTERPI; • Convênios com universidades para apoio técnico; • Promoção da segurança jurídica e familiar; e • Facilitação do acesso aos créditos produtivos rurais. • Ademais das ações de comunicação descritas, garantia de acesso a informação em horários e locais acessíveis às mulheres nos assentamentos
Regularização e Recuperação Ambiental	• Dificuldades com a inscrição no CAR em decorrência da falta de informação; • Demora na análise do CAR	• Comunicação prévia sobre o CAR, tipos de projetos de regularização e fases de implementação; • Gestão integrada entre as ações ambientais e a titulação, por meio de unidades específicas das instituições envolvidas e acompanhamento das fazes de execução; e • Reforço no quadro de pessoal das instituições envolvidas

	e preparação dos PRA; • Dificuldades na adesão de produtores e comunidades nas ações de recuperação ambiental de APP e RL.	• Garantia de comunicação efetiva da metodologia participativa com os produtores e as comunidades beneficiárias para definição de medidas e prioridades a incluir nos projetos para recuperação ambiental

Esse banco de informações deve ser atualizado periodicamente, de forma a conter os dados e informações sobre as intervenções previstas, os procedimentos adotados pela UCP face aos problemas socioambientais identificados e quais medidas serão adotadas para mitigá-los ou compensá-los, o cronograma e as etapas de implantação das intervenções e outras informações pertinentes.

Os responsáveis pela comunicação social na UCP devem elaborar/contratar a preparação de material informativo (cartazes, "folders", folhetos de divulgação, "*data-show*", etc.) sobre o Programa, que será utilizado pela equipe técnica na realização de eventos, apresentações, audiências etc.

O material de divulgação deve incluir referência ao Mecanismo de Resolução de Queixas e forma de acessá-lo, endereço eletrônico do Programa na UCP e indicar os locais onde serão instaladas "caixas de sugestões" integrado ao MRQ. Esse material deve ser exposto nos locais das obras, nos postos de informação da UCP, em locais de grande movimentação de público e nos órgãos e entidades públicas nos locais das intervenções.

Para atender à execução de programa do porte do PSI, é recomendável que seja criado canal específico para o atendimento dessa demanda. Esse canal pode ser conectado à OGE, considerando-se que é responsabilidade da UCP e deverá funcionar junto à essa unidade de coordenação, dispondo de telefone e "e-mail" exclusivos. Outras formas de comunicação, tais como carta, ou de forma presencial também serão asseguradas. Esse canal será responsável pelo "controle da qualidade", no que se refere à implementação do Programa, apontando as falhas e os acertos, buscando as soluções para os problemas e, sobretudo, permitindo a participação comunitária na gestão do Programa, ao garantir a defesa de seus direitos.

3. Mecanismo de Resolução de Queixas – MRQ

Os procedimentos descritos no MRQ constituem o canal a ser utilizado para reduzir a ocorrência de descontentamento da comunidade e estão descritos a seguir.

De acordo com as diretrizes de consulta significativa entre as partes, o MRQ deve ser parte do processo de consulta pública permanente, da preparação à implantação das obras e outras ações dos projetos. As partes interessadas envolvidas devem receber retorno sobre o encaminhamento dado às dúvidas, reclamações e contribuições. Esse processo se dá no bojo do MRQ, que tem por objetivos:

- Estabelecer um canal de comunicação junto à população afetada e/ou beneficiada pelas intervenções e obras do Programa;
- Responder às questões referentes aos impactos potenciais do Programa e às medidas de mitigação e compensação previstas;
- Coletar e responder as dúvidas e questionamentos sobre o Projeto.

O Mecanismo deverá atender às seguintes condições:

- Estar integrado ao sistema de gestão ambiental e social do projeto;
- Ser projetado considerando também as recomendações das partes interessadas;
- Ser acessível com facilidade e divulgado entre as partes afetadas, com múltiplas ferramentas efetivas de acesso – atendimento pessoal, por e-mail, site, WhatsApp, número 0800, entre outros;

- Ter mandato e autoridade para tratar e resolver as preocupações levantadas pelas partes interessadas e influenciar decisões para a concepção e implementação do projeto.

Profissionais envolvidos no atendimento à população – da UCP ou terceirizados - deverão estar devidamente capacitados para o atendimento ao público, esclarecendo as dúvidas ou direcionando as questões, e para registrar e encaminhar demandas mais complexas para as áreas competentes.

A recepção de queixas ou dúvidas em cada canal de atendimento deverá ser cadastrada e direcionada para os profissionais responsáveis pelo MRQ. É importante que sejam estabelecidos protocolos para o tempo máximo de resposta e que essas sejam efetivas. O registro das queixas recebidas e das respostas até o seu atendimento completo deverão ser registrados e contar com a ciência do reclamante por escrito. Com esses registros será possível categorizar as queixas mais frequentes e produzir respostas rápidas e padronizadas, acionando os mecanismos de gestão social e ambiental existentes.

Responsáveis: Os responsáveis pelo cumprimento desses procedimentos são a UCP e as instituições que participam de execução do PSI.

VIII. DIRETRIZES PARA PLANO DE PRONTIDÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

Os riscos do Programa frente aos perigos naturais e padrões climáticos em transição e eventos extremos decorrentes das mudanças climáticas requerem medidas de gestão para reduzir as vulnerabilidades e evitar danos e perdas materiais e humanas. Na área de intervenção do PSI a principal ameaça climática é a seca, cujos ciclos recorrentes e severos que causam escassez de água, que por sua vez ameaça a segurança alimentar e nutricional dos agricultores familiares que já vivem na pobreza e extrema pobreza. A bacia dos rios Canindé/Piauí constitui a Fronteira Seca Sudeste do Piauí, a área mais seca e crítica do estado. Por outro lado, as projeções em função das mudanças climáticas mostram que as tendências na região são de aumento das temperaturas médias nas próximas décadas, associado a uma alta variabilidade interanual das precipitações e uma maior frequência de eventos extremos. Neste contexto se apresenta esta Proposta de Sistema de Alerta contra Enchentes e Zoneamento de Áreas Inundáveis

O programa de previsão de enchentes consiste em uma medida não-estrutural, com a finalidade de reduzir os prejuízos gerados na ocorrência deste fenômeno, utilizando-se a modelagem matemática como um dos procedimentos metodológicos para simulação e previsão deste evento hidrológico.

A partir do alerta da iminência de uma enchente com sua cota máxima de alcance pré-determinada, a população a ser atingida pode ser removida das áreas inundáveis com antecedência, reduzindo os prejuízos com perdas materiais.

De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH-PI foram priorizadas cidades onde os estudos preliminares de cheias deveriam se concentrar, tendo em vista a frequência com que sofrem com eventos de cheias: Esperantina, Floriano, Itainópolis, Luzilândia, Parnaíba e Teresina.

O sistema de alerta de cheias e zoneamento de áreas inundáveis deve ser realizado de acordo com a seguinte metodologia[16]:

- Estratégia de operação do sistema de reservatórios para o controle de cheias.
- Definição do nível meta.
- Zoneamento de áreas inundáveis para diferentes níveis máximos de cheias.
- Implementação de Modelo de Simulação da Hidrodinâmica do Sistema Fluvial.
- Determinação da regra de operação do reservatório através da Otimização do sistema.
- Definição do Plano de Contingência.

Responsabilidades

O desenvolvimento do Plano de Prontidão e Resposta a Emergências será de responsabilidade da UCP e os responsáveis pela sua implantação serão definidos posteriormente segundo o desenho do Plano final.

IX. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A. PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO

A SEPLAN/UCP, por meio da Coordenação Ambiental e Social, deverá estabelecer processos e procedimentos para monitorar e supervisionar o progresso da implementação e alcance das medidas de gestão de riscos e impactos ambientais e sociais dos projetos e cumprir todas as obrigações legais e contratuais e requisitos regulatórios pertinentes. A extensão do monitoramento será proporcional aos riscos e impactos ambientais e sociais do projeto e deve estar em conformidade com os requerimentos dos PDAS. De acordo com as circunstâncias específicas, o BID poderá exigir a realização de auditorias de execução que envolva partes interessadas e especialistas independentes para complementar ou verificar as informações de monitoramento do projeto e o cumprimento dos requisitos e padrões de desempenho ambiental e social.

A UCP reportará ao Banco o cumprimento de normas aplicáveis, incluindo seu progresso na consecução de objetivos ambientais e sociais e aspectos relacionados à implementação de obrigações legais e contratuais relevantes e requisitos regulatórios. A UCP também facilitará a supervisão e avaliação do BID durante a execução do PSI. Finalmente, considerando a natureza geralmente dinâmica da implementação de uma operação, a UCP deverá notificar o Banco quando houver mudanças, eventos ou circunstâncias que alterariam seu status de conformidade ou que, de outra forma, poderiam alterar o perfil de risco da operação.

B. INSPEÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

As inspeções socioambientais nas intervenções físicas (construtivas) do Programa serão realizadas pelo menos quinzenalmente, pelos especialistas sociais e em meio ambiente da UCP, para verificar a conformidade da implantação das obras com as exigências dos Programas de Gestão e avaliar, tecnicamente, a implementação dos programas ambientais estabelecidos.

[16] A metodologia na íntegra pode ser observada no Relatório Técnico Final do PERH-PI.

As inspeções socioambientais nas intervenções não construtivas (planos produtivos e de negócios, recuperação ambiental e regularização fundiária) serão realizadas mensalmente pela equipe de gestão socioambiental da UCP.

Após a reunião encerramento de cada Inspeção Socioambiental com a empresa construtora ou responsável pela implantação de intervenções, na qual serão discutidos os pontos levantados na inspeção, será enviado à UCP um relatório com os resultados das verificações e as providências para melhorias que deverão ser tomadas.

A Inspeção Ambiental tem duas características básicas:

i) De uma *auditoria ambiental*, onde os programas de mitigação de impacto e qualidade ambiental e o funcionamento do SGAS são avaliados, quanto ao cumprimento dos objetivos, das metas e dos procedimentos, ao desenvolvimento das atividades, ao atendimento do cronograma etc.; e

ii) De uma *assessoria técnica*, que inclui a avaliação técnica dos resultados, além de eventuais sugestões de ajustes e retificações na implementação dos programas e cumprimento das exigências ambientais.

O trabalho de inspeção ambiental, por envolver um processo de consultoria participativa, não se qualifica como auditoria do SGAS, nos moldes definidos pela ISO 14000, uma vez que esta determina que os auditores atuem de forma imparcial e independente. Dessa forma, a Inspeção Ambiental não se caracteriza como uma auditoria independente que poderá, se necessária, ser solicitada pela UCP e pelo BID.

C. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E MELHORIA CONTÍNUA

O desempenho socioambiental do PSI será avaliado pela UCP semestralmente, com a participação dos atores do Programa, de acordo com o desenvolvimento das atividades e o andamento das intervenções. Os principais objetivos desta análise são assegurar a contínua adequação e eficácia da gestão socioambiental e identificar oportunidades de melhoria.

Os seguintes itens deverão ser analisados:

- resultado das inspeções ambientais;
- desempenho ambiental do Programa das metas e dos seus indicadores, se for o caso;
- adequação dos recursos disponibilizados;
- resultados das avaliações dos requisitos legais e dos padrões de desempenho do MPAS-BID;
- comunicações feitas às partes interessadas;
- ações preventivas e corretivas adotadas;
- ações decorrentes de reuniões anteriores;
- mudanças que possam afetar a implementação dos programas de gestão socioambientais, inclusive legais; e
- proposição de melhorias.

A análise de desempenho da UCP fornecerá os subsídios para a tomada de todas as decisões e ações necessárias à melhoria da eficácia socioambiental do PSI, incluindo a ajustes de

recursos necessários. Os resultados da análise devem ser sintetizados em um Relatório de Desempenho Ambiental, a ser encaminhado ao BID.

A melhoria contínua da eficácia da gestão ambiental e social do PSI será realizada por meio da avaliação da sua política, dos seus objetivos e das suas metas, dos resultados da Inspeção Ambiental, da análise de dados e da Análise Crítica do desempenho socioambiental da UCP.

O Quadro Nº 7 a seguir apresenta a as medidas necessárias para a gestão socioambiental, que deverão ser implementadas pelo Mutuário e empresas construtoras, os resultados de desempenho esperados e os respectivos indicadores e metas para o acompanhamento, monitoramento e avaliação da execução e operação.

Quadro Nº 7: Matriz de Avaliação de Desempenho das Ações Socioambientais (PRELIMINAR)

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
PLANEJAMENTO	Inclusão das variáveis ambientais e sociais no planejamento e nos projetos do PSI.	• Desenvolvimento de projetos social e ambientalmente sustentáveis. • Redução dos custos com mitigação e compensação de impactos; • Conservação de ecossistemas e da biodiversidade.	• Desenvolvimento de projetos considerando: • melhor aproveitamento da área; • redução de terraplenagem; • orientação solar; • eficiência energética; • iluminação natural; • uso racional e reuso de água, • conforto térmico e acústico; • acessibilidade; • qualidade e conforto ambiental; • espaço sustentável; • inovação e tecnologia; • facilidade de manutenção dos equipamentos na operação; • redução, reutilização e reciclagem materiais e recursos; • menor interferência com as comunidades do entorno; • redução de insumos agrícolas; • conservação do meio ambiente; • reabilitação de APP e reservas legais.	• adoção dos critérios semelhantes aos utilizados nas certificações para construções sustentáveis, com intuito de promover e estimular práticas de construções sustentáveis; • uso adequado de agrotóxicos e controle biológico; • Conservação da fauna e flora regionais; • regularização ambiental da propriedade agrícola.	Sim	Sim	• Satisfação dos afetados e usuários; • Redução nos gastos de energia e água; • Redução nos custos de manutenção. • Propriedades regularizadas.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
	Reuniões com as comunidades das áreas de influência do PSI realizadas antes do início das obras, no início de etapas específicas das obras e nas demais atividades dos componentes do Programa	• Esclarecimento e informação aos agricultores sobre as questões socioambientais das obras e das atividades do Projeto, no que se refere aos incômodos da construção e operação da infraestrutura, com destaque às barragens e seus reservatórios e regularização fundiária e ambiental.	• Apresentação dos projetos e programas que compõem o PSI; • Esclarecimentos sobre as obras e os transtornos decorrentes; • Apresentação das vantagens da agricultura sustentável, • apresentação das equipes sociais e dos canais de comunicação do PSI; • incorporação das observações e reivindicações da comunidade nas intervenções do Projeto.	• Comunicar e informar todos os assentados e agricultores das áreas de influência sobre o PSI e seus projetos.	Sim	Sim	• Quantidade de agricultores informados; • quantidade de solicitações de esclarecimentos e reclamações recebidas formalmente e atendidas; e • redução das expectativas sobre as obras e os programas que compõem o PSI.
IMPLANTAÇÃO	Planejamento e Gerenciamento Ambiental das obras de infraestrutura.	• Definir o processo de planejamento e execução das obras, visando o gerenciamento de todas as interfaces e a garantia da qualidade ambiental do PSI.	• Seleção de construtora de acordo com sua capacidade de atender às exigências socioambientais e o ROP; • Inclusão, no contrato de obras, de cláusulas que garantam o cumprimento dos requisitos ambientais do PGAS e ROP, da legislação e das políticas do BID, com destaque ao MPAS; • Apresentação, pela construtora, do planejamento detalhado da obra: i) cronograma de atividades; ii) programa e métodos de intervenção, com qualidade socioambiental; iii) atendimento do PGAS; iv) Plano de Controle Ambiental de Obra - PCAO; e iv) estudo das interferências com sistemas de água, esgoto, energia, telefonia etc.	• Atendimento das condicionantes da Licença de Instalação - LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; • Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança do trabalho, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Não	• Organização na obra; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; • Quantidade de não conformidades apontadas; e • Número de empregados capacitados.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
	Implantação, Operação e Desmobilização do Canteiro de Obras.	• Definir o processo para a seleção do local, implantação, operação e desmobilização do canteiro de obras e demais instalações provisórias, de forma a evitar danos ambientais no local e assegurar a qualidade ambiental do PSI.	• Selecionar o local do canteiro de obras e instalações aproveitando as áreas já degradadas e de fácil acesso para o recebimento e armazenamento de materiais e equipamentos, sem o prejuízo da segurança dos empregados, visitantes, agricultores e equipamentos; • Implantação do canteiro de obras de acordo os programas do PGAS; • Implantação e operação do canteiro de obras após a obtenção das LP e LI e autorizações e licenças específicas (supressão de vegetação, jazidas, bota-fora, fossas sépticas etc.); • Reuso, doação ou reciclagem do material decorrente da desmobilização do canteiro. • Destinação correta dos resíduos não recicláveis, durante a operação e desmobilização do canteiro de obras.	• Atendimento de todas a condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente de apontamentos de não conformidades nas inspeções ambientais periódicas; • Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança no trabalho, meio ambiente, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental; • Devolução do local do canteiro de obras em condições idênticas ou melhores que as originais.	Sim	Não	• Organização e método de intervenção adequados; • Número de acidente de trabalho com gravidade. • Nenhum dano ambiental de gravidade. • Tendência decrescente de apontamentos de não conformidades; e • Número de empregados capacitados.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
IMPLANRAÇÃO	Controle Ambiental das Obras de infraestrutura.	• Determinar as ações que deverão ser tomadas durante a execução dos serviços e obras, visando a redução ou eliminação dos impactos socioambientais e a qualidade ambiental do Programa.	• Implementação do PGAS; • Controle da emissão de fumaça, do vazamento de óleos e combustíveis, da produção de poeira, de acidentes, do trânsito de veículos pesados nas proximidades das obras e dos ruídos; • Controle ambiental, com separação do solo fértil nas operações de terraplenagens, para reutilização no paisagismo; • Controle de emissão de efluentes; • Controle da drenagem superficial e da erosão; e • Uso de material certificado ou proveniente de jazidas certificadas e fornecedores licenciados e certificados.	• Atendimento das condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e • Capacitação de todos os empregados das obras em saúde e segurança no trabalho, meio ambiente; educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Planejamento, organização e método de intervenção adequados; • Número de acidentes de trabalho; • Nenhum dano ambiental de gravidade. • Quantidade de não conformidades; • Número de empregados capacitados; • Qualidade ambiental das obras e do entorno após sua conclusão; e • Satisfação dos assentados e agricultores das áreas contempladas pelo Programa.
	Gestão de Resíduos da Obra.	• Definir as atividades necessárias à gestão dos resíduos de obra e assegurar a qualidade ambiental do Programa.	• Acondicionamento inicial dos resíduos; • Acondicionamento final dos resíduos; • Destinação final dos resíduos para locais devidamente licenciados.	• Atendimento das condicionantes da LP e LI; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e • Destinação adequada dos resíduos.	Sim	Sim	• Quantidade reduzida de resíduo na obra; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; • Número de não conformidades apontadas.

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
IMPLANTAÇÃO	Demolição.	• Estabelecimento dos procedimentos e das rotinas para as demolições de estruturas nas áreas do Programa, garantindo a qualidade ambiental e o atendendo da Norma Regulamentadora NR18 do Ministério do Trabalho (MT).	• Programação da demolição; • Direção da demolição por profissional habilitado, com a presença de um Técnico de Segurança (TST); • Planejamento da atividade considerando: ○ corte da energia, água, líquidos inflamáveis e gases; ○ eliminação das substâncias tóxicas; ○ retirada, proteção e isolamento das canalizações de esgoto e água, de acordo com as normas em vigor; ○ proteção das construções vizinhas e isolamento da área; • Demolição considerando: ○ uso EPI; ○ segregação e armazenamento provisório do entulho; e ○ umedecimento do entulho.	• Nenhum acidente durante a demolição; • Tendência decrescente no número de não conformidades apontadas nas inspeções ambientais periódicas; e • Capacitação de todos os empregados da obra em saúde e segurança no trabalho, educação ambiental, limpeza e qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Destinação adequada de todo resíduo da demolição; • Limpeza do local; • Número de acidente de trabalho com gravidade; • Nenhum dano ambiental de gravidade; e • Número de não conformidades apontadas.
	Recuperação de Áreas Degradadas.	• Estabelecimento de procedimentos destinados à adequada utilização e recuperação dos canteiros de obras e das áreas de empréstimo e bota-fora.	• Licenciamento ambiental; • Preparação prévia das áreas, visando sua futura recuperação: ○ separação e armazenamento adequado do solo orgânico; ○ regularização da drenagem; ○ controle da erosão; ○ sinalização adequada; ○ regularização do terreno e reposição do solo orgânico após o uso da área; e ○ configuração geométrica compatível com a topografia adjacente e paisagismo.	• Adequada recuperação ambiental das áreas degradadas pelas obras do Programa.	Sim	Sim	• Áreas degradadas recuperadas e aprovadas pelo BID e órgão ambiental.
IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	Garantir a gestão de riscos de desastres naturais nas áreas contempladas pelo Programa.	• Dotar o PSI de instrumentos que garantam a melhor gestão dos riscos de desastres naturais, de forma que os Executores possam	• Preparar os Executores para responder em caso de eventos naturais extremos, considerando as seguintes medidas: ○ definir a equipe de defesa civil para o atendimento rápido e eficiente em caso de desastres naturais; ○ manutenção dos sistemas de drenagem;	• Capacitação de 100% da equipe da defesa civil; • mapeamento de todas as áreas de risco; • reduzir a zero as perdas humanas; e • reduzir ao máximo os	Sim	Sim	• Capacitação da equipe da defesa civil;

	Delineamento	Objetivos	Atividades	Metas	Comp. 1	Comp. 2	Indicadores
		responder em caso de eventos extremos, reduzindo perdas humanas e prejuízos socioambientais.	○ mapeamento e manutenção de uma base de dados sobre as áreas de risco; e ○ elaboração de um sistema de atuação emergencial.	prejuízos socioambientais.			
	Garantir a conservação da ictiofauna dos rios e reservatórios.	• Manutenção da biodiversidade e pesca artesanal.	• Implementação de programas de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água; e Conservação e Manejo da Ictiofauna.	• Manutenção da atividade pesqueira	Sim	Não	• Produtividade pesqueira.
IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	Garantir o combate de incêndio nas áreas do Programa.	• Enquadrar as infraestruturas e os equipamentos, sobretudo os que recebem público em geral, às normas de proteção contra incêndio.	• Adoção de equipamentos, materiais e treinamento necessários. • Proteger as áreas reflorestadas com aceiros e medidas de controle e combate incêndios	• Treinamento anual dos responsáveis pela segurança; e • Nenhuma ocorrência grave de incêndio.	Sim	Sim	• Número de pessoas capacitadas no combate de incêndios; • Estruturas com Auto de Vistora do Corpo de Bombeiros – AVCB; e • Número de incêndios evitados e controlados.
	Gestão da infraestrutura (reservatórios, redes elétricas, captação energia solar, sistema de irrigação, silos, galpões, vias, mercados etc.)	• Gestão da infraestrutura visando sua conservação, bem como dos recursos naturais utilizados.	• Definição de diretrizes harmonizando o uso social com a conservação da infraestrutura e dos recursos naturais; • programas de uso social, educação ambiental, proteção ambiental e manejo; e • desenvolvimento de estratégias de monitoramento e avaliação.	• Maior durabilidade da infraestrutura e dos equipamentos; • maior conforto aos usuários; e • melhor qualidade ambiental.	Sim	Sim	• Tempo de uso dos equipamentos; • satisfação dos assentados, agricultores e usuários; • qualidade socioambiental das áreas contempladas pelo Programa.

X. ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

A. DISPOSIÇÕES INSTITUCIONAIS PARA EXECUÇÃO DO PSI

A execução do PSI estará a cargo da Secretaria de Planejamento do Estado, na qual será criada a **Unidade de Coordenação do Programa - UCP**. Atuarão como coexecutores na execução das ações e projetos, no âmbito de suas responsabilidades, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMAR, a Secretaria de Agricultura Familiar - SAF, o Instituto de Terras de Piauí – INTERI e o Instituto de Desenvolvimento do Piauí.

A UCP orientará todas as áreas envolvidas com a execução do PSI sobre as normas e os procedimentos operacionais, administrativos e financeiros, elaborando os relatórios previstos no contrato e propondo medidas para melhorar a execução e o cumprimento dos resultados. Coordenará, portanto, a execução técnica e fará a gestão administrativa e financeira, além da supervisão e monitoramento do PSI, e será a contraparte do BID e a unidade autorizada a firmar contratos e convênios em nome do PSI. Será composta por uma equipe multidisciplinar de especialistas oriundos os órgãos sub-executores e consultores externos.

A estrutura organizacional da UCP será composta pelas seguintes instancias:

i) Coordenação Geral - CGE, responsável por coordenar todas as atividades da UCP incluindo direção, organização, supervisão, harmonização dos trabalhos das coordenações específicas, controle de informações gerenciais, e monitoramento das atividades realizadas pelas 3 coordenações setoriais.

ii) Coordenação de Operações - COP, responsável pela coordenação do planejamento da execução e articulação entre as unidades técnicas dos órgãos coexecutores para a execução técnica, coordenação da supervisão, assessoramento especializado, bem como a supervisão e o monitoramento do PSI e proposta de medidas para melhorar a execução e o cumprimento dos resultados;

iii) Coordenação ambiental e social – CAS composta por especialistas em meio ambiente e ações sociais, responsável por coordenar, executar e auxiliar o Coordenador Geral nas ações de natureza social e ambiental relacionadas com os empreendimentos e atividades do Programa, realizando inspeções técnicas e avaliação da execução dos programas do MGAS e acompanhamento de seus resultados. Como coordenador das ações sociais e ambientais, coordenará também a implementação do SGAS, além de se relacionar com os demais técnicos da UCP e os demais sub-executores envolvidos com o Programa (SEMAR, INTERPI, SAF, EMATER).

iv) Coordenação de Administração e Finanças - CAF, responsável pelo gerenciamento dos recursos financeiros, orçamentários e administrativos, pelos registros de pessoal, pela identificação das necessidades de materiais e serviços, pela atualização de um sistema de contabilidade e elaboração dos relatórios financeiros e de prestação de contas do Programa e acompanhamento dos contratos e convênios administrativos e de cooperação técnica.

Cada órgão coexecutor constituirá uma Unidade executora responsável pela implantação, supervisão e reportagem sobre as ações e intervenções sob sua responsabilidade.

As **unidades executoras** responsáveis pela implantação das ações do PSI (SAF, SEMAR e INTERPI), terão também funções e responsabilidades especificas na gestão ambiental e social no âmbito das suas atribuições:

Secretaria de Agricultura Familiar - SAF

- Participar da formulação dos PAP e PN quanto aos aspectos ambientais e sociais, incluindo a linha de base que incorpore as relações socioeconômicas de gênero e povos indígenas, se for o caso;
- Revisar os PAP e PN e dos respectivos Relatórios Ambiental e Social segundo a classificação ambiental definida no SGAS e na Resolução CONSEMA-PI Nº 40/2021, do ponto de vista ambiental e sociocultural, incluindo os impactos e oportunidades relacionados às questões de gênero e povos indígenas. Recomendar a aprovação, rejeição ou modificação do plano de negócios;
- Revisar o relatório de impacto ambiental dos planos PAP e PN que o requerem e submeter à SEMAR para análise e aprovação.
- Supervisar o cumprimento das medidas e recomendações ambientais definidas nos planos aprovados, por meio de inspeções socioambientais.
- Supervisar o cumprimento tempestivo dos procedimentos de acesso à informação, consulta e participação pública no desenvolvimento e implantação das intervenções sob sua responsabilidade;
- Recepção e resposta às queixas e reclamações relacionadas às intervenções sob sua responsabilidade;
- Em coordenação com a ouvidoria da SAF, assegurar o funcionamento do Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas, responsabilizando-se pela resposta e resolução tempestiva e adequada aos questionamentos recebidos diretamente pela secretaria;
- Manter e supervisar os procedimentos de divulgação, disseminação e comunicação com as comunidades beneficiarias das intervenções sob sua responsabilidade;
- Participar das avaliações semestrais de desempenho ambiental e social coordenadas pela UCP, proporcionando os dados e informações solicitadas.

Instituto de Terras do Piauí - INTERPI

- Supervisar o cumprimento das medidas e recomendações sociais e ambientais definidas no MGAS para as ações de regularização fundiária e ambiental;
- Em coordenação com a ouvidoria, assegurar o funcionamento do Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas, responsabilizando-se pela resposta e resolução tempestiva e adequada aos questionamentos recebidos diretamente pelo INTERPI;
- Manter e supervisar os procedimentos de divulgação, disseminação e comunicação com as comunidades beneficiarias das intervenções sob sua responsabilidade;

- Participar das avaliações semestrais de desempenho ambiental e social coordenadas pela UCP, proporcionando os dados e informações solicitadas.

Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR

- Supervisar o cumprimento das medidas e recomendações sociais e ambientais definidas no MGAS para as ações de recuperação ambiental;
- Participar dos processos de medição dos serviços relacionados à recuperação ambiental, no âmbito do Componente 1;
- Em coordenação com a ouvidoria da SEMAR, assegurar o funcionamento do Mecanismo de Recepção e Resolução de Queixas, responsabilizando-se pela resposta e resolução tempestiva e adequada aos questionamentos recebidos diretamente pela secretaria;
- Manter e supervisar os procedimentos de divulgação, disseminação e comunicação com as comunidades beneficiarias das intervenções sob sua responsabilidade;
- Participar das avaliações semestrais de desempenho ambiental e social coordenadas pela UCP, proporcionando os dados e informações solicitadas.

Para cumprir todas as tarefas acima elencadas para a implementação do SGAS, as instituições parceiras, incluindo suas equipes das unidades/escritórios regionais, devem reforçar as suas capacidades nas diferentes áreas requeridas.

Cada Unidade executora setorial deverá contar com profissionais designados e dedicados às responsabilidades na implantação e manutenção dos requisitos do SGAS, segundo aplique, sendo ao menos dois profissionais (ambiental e social) lotados na SAF.

A SCGAS deverá se articular com a SEMAR, SAF, EMATER e o INTERPI envolvidos direta e indiretamente com o Programa, além das empresas contratadas. As suas atuações deverão garantir as seguintes metas de desempenho:

- a adoção de conceitos de sustentabilidade, conservação e gestão ambiental rural, na elaboração ou revisão dos projetos do Programa;
- o planejamento ambiental das intervenções físicas;
- a articulação com os organismos de controle ambiental na busca de soluções, no que se refere aos processos de licenciamento ambiental nas fases de implantação e operação das intervenções do Programa;
- a avaliação e aprovação previa, no âmbito da UCP, das intervenções propostas para as áreas contempladas pelo Programa, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão dos projetos;
- a adoção de medidas administrativas que garantam a execução das ações de comunicação social, relativas à convivência com as obras, devidamente articuladas com o seu planejamento;
- o monitoramento das obras e serviços de recuperação ambiental e requalificação ambiental da área de implantação dos projetos;
- a recomendação de ações e procedimentos de obras, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;

- a avaliação periódica da eficiência dos programas do PGAS e indicação dos ajustes necessários;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, das penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, da paralisação da intervenção no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos, de modo a possibilitar a adoção de medidas corretivas em tempo hábil;
- a preparação e apresentação dos relatórios periódicos de supervisão ambiental à Coordenação da UCP e ao BID; e
- o atendimento aos questionamentos da sociedade civil, incluindo as ONGs e outras partes interessadas nas intervenções e nos programas de mitigação e compensação de impactos socioambientais.

Cada Unidade executora setorial deverá contar com profissionais designados e dedicados às responsabilidades na implantação e manutenção dos requisitos do SGAS, segundo aplique, sendo ao menos dois profissionais (ambiental e social) lotados na SAF.

B. RESPONSABILIDADES DA COORDENAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL - CAS

Para garantir a implementação dos programas socioambientais propostos neste MGAS e nos PGAS dos projetos específicos, a UCP deverá contar com uma Coordenação ambiental e social - CAS composta por especialistas em meio ambiente e em ações sociais do próprio quadro dos órgãos sub-executores, ou contratados externamente. A CAS atuará sob a Coordenação Geral da UCP e deverá ter as seguintes responsabilidades específicas:

- coordenar, gerenciar e executar, diretamente ou com o apoio de terceiros, os trabalhos relacionados com a execução das ações dos programas socioambientais;
- apoio técnico no planejamento inicial das ações socioambientais previstas para os projetos e na avaliação periódica de desempenho ambiental e social do Programa;
- inclusão das especificações socioambientais no memorial descritivo dos projetos;
- preparação dos critérios de elegibilidade ambiental a serem incluídos nos editais de licitação das intervenções;
- adotar procedimentos e acompanhar a outorga das licenças ambientais necessárias para a implantação das intervenções;
- decidir sobre as ações e os procedimentos das intervenções, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais negativos ou riscos de desastres;
- realizar visitas periódicas às obras e demais atividades do Programa, para verificar e atestar que todas as atividades relativas às questões socioambientais estão sendo executadas dentro dos padrões de qualidade recomendados e de acordo com as condicionantes das autorizações e licenças ambientais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho;

- aprovar a medição dos serviços relacionados à conservação e recuperação ambientais executados, bem como das atividades relacionadas às intervenções que possam promover danos ambientais;
- apresentação, à Coordenação da UCP, de avaliação periódica da eficiência dos programas socioambientais relacionados às intervenções físicas previstas e dos ajustes necessários;
- recomendar à UCP as penalidades impostas às empreiteiras de obras, no caso de não atendimento dos requisitos socioambientais, ou seja, na situação de configuração de não-conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões de planejamento de obras; e
- manter a documentação de cumprimento dos planos de gestão socioambientais e do registro do cumprimento dos indicadores de desempenho. Estas exigências devem ser apresentadas nos relatórios semestrais encaminhados ao BID.

Os especialistas da CAS deverão se articular com as diversas instituições envolvidas direta e indiretamente com o Programa, além das empresas contratadas. As suas atuações deverão garantir as seguintes metas de desempenho:

- a adoção de conceitos de sustentabilidade, conservação e gestão ambiental rural, na elaboração ou revisão dos projetos do Programa;
- o planejamento ambiental das intervenções físicas;
- a articulação com os organismos de controle ambiental na busca de soluções, no que se refere aos processos de licenciamento ambiental nas fases de implantação e operação das intervenções do Programa;
- a avaliação e aprovação previa, no âmbito da UCP, das intervenções propostas para as áreas contempladas pelo Programa, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão dos projetos;
- a adoção de medidas administrativas que garantam a execução das ações de comunicação social, relativas à convivência com as obras, devidamente articuladas com o seu planejamento;
- o monitoramento das obras e serviços de recuperação ambiental e requalificação ambiental da área de implantação dos projetos;
- a recomendação de ações e procedimentos de obras, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais;
- a avaliação periódica da eficiência dos programas de gestão do MGAS e indicação dos ajustes necessários;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, das penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais;
- a aprovação, em conjunto com a UCP, da paralisação da intervenção no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos, de modo a possibilitar a adoção de medidas corretivas em tempo hábil;

- a preparação e apresentação dos relatórios periódicos de supervisão ambiental à Coordenação da UCP e ao BID; e
- o atendimento aos questionamentos da sociedade civil, incluindo as ONGs e outras partes interessadas nas intervenções e nos programas de mitigação e compensação de impactos socioambientais.

Para cumprir todas as tarefas acima elencadas, para a implementação do MGAS, as instituições parceiras devem reforçar as suas capacidades nas diferentes áreas, previsto no Componente 3 de Fortalecimento Institucional.

C. PERFIS PROFISSIONAIS E PLANO DE FORTALECIMENTO

A UCP deverá assegurar que todos os seus funcionários e as demais contratados possuam competência, com base em treinamento e experiencia, para o desenvolvimento de atividades com potencial de causar impactos ambientais e sociais identificados no âmbito do Programa. A manutenção de um registro de treinamentos, de experiências e conscientização ambiental e social dos seus funcionários estará a cargo da UCP.

A UCP deverá identificar a necessidade de treinamento e, consequentemente, desenvolver processos de capacitação para os funcionários das instituições participantes do SGAS, para que estes adquiram consciência sobre as políticas e padrões de desempenho ambiental e social a serem cumpridos, e sobre os planos, projetos e as atividades a serem executados que possam gerar impactos sobre o meio ambiente e a sociedade. Nesse sentido, devem estabelecer e manter em dia os procedimentos de conscientização dos funcionários no que se refere aos seguintes aspectos:

- a importância do cumprimento das políticas ambientais e sociais, e dos programas estabelecidos no MGAS;
- os impactos socioambientais significativos e potenciais de suas atividades e os benefícios de um melhor comportamento profissional para o meio ambiente;
- a contribuição de cada funcionário para alcançar os objetivos do PSI;
- suas funções e responsabilidades no cumprimento da legislação, dos Padrões de desempenho A&S do BID e dos procedimentos ambientais do MGAS;
- os impactos socioambientais, reais e potenciais, associados ao PSI; e
- as consequências potenciais do não-cumprimento dos procedimentos e medidas de mitigação do MGAS.

As atividades de conscientização devem incluir reuniões periódicas, encontros e treinamento, além da distribuição de folders e fixação de cartazes, quando necessário. Todos os treinamentos e reuniões realizados no âmbito do SGAS e nas obras do PROREDES devem ser registrados em lista de presença.

Por outro lado, o pessoal responsável pela implementação do SGAS deve demonstrar competência profissional adequada - educação, formação e experiencia apropriadas. Caso contrário, deverá ser definida uma estratégia de formação progressiva para o pessoal envolvido com o SGAS, de forma que no curto prazo possam executar suas funções ambientais de maneira efetiva.

APÊNDICE 1

ARCABOUÇO LEGAL DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO SOCIAL

A execução das intervenções do PSI deve considerar os seguintes instrumentos legais principais:

- Lei Nº 6938/1981 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), lei-marco que determina como principal objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana no País. Esta lei estabelece uma série de instrumentos de política e gestão ambiental a serem empregados em sua implementação. Entre eles os seguintes: os padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impacto ambiental; o licenciamento ambiental; e o sistema de Unidades de Conservação (UC) pelas três instâncias de governo.
- Decreto nº 88.351/1983, (modificado pelo Decreto no 99.274, de 1990) que regulamenta o licenciamento ambiental instituído pela PNMA e estabelece suas diretrizes;
- Lei Nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, inclusive as relacionadas às Áreas de Proteção Ambiental – APA, Áreas de Relevante Interesse Ecológico – ARIE e Reservas Particulares de Patrimônio Natural – RPPN;
- Decreto Lei Nº 3.420/2000 que cria o Programa Nacional de Florestas que fomenta a recomposição e restauração de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas;
- Decreto Nº 6.514/2008, que trata das infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e do procedimento para a sua apuração;
- Lei Nº 12.651/2012, que institui o Código Florestal e traz as diretrizes para a adequação ambiental das propriedades rurais, de forma a conciliar a produção rural com a conservação do meio ambiente. O novo código cria o Cadastro Ambiental Rural – CAR e seu sistema (SICAR). O CAR é o registro eletrônico obrigatório a todos os imóveis rurais, que auxilia no controle, monitoramento e planejamento ambiental desses imóveis, nos termos do art. 29º do referido Código[17].

Outras normas e regulamentos a serem considerados são os seguintes:

- Lei Nº 3.824/1960, que torna obrigatória a destoca e consequente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas e lagos artificiais;
- Lei Nº 5.197/1967, que dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências;

[17] O Cadastro Ambiental Rural – CAR foi instituído pelo Código Florestal, sendo parte integrante do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA. A sua regulamentação se deu pelo Decreto Nº 7.830/2012, que criou o Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, responsável por integrar o CAR de todas as Unidades da Federação. O CAR permite o acompanhamento da regularidade ambiental de parte do proprietário ou do possuidor de imóvel agrário, tornando possível que as áreas de assentamentos da reforma agrária sejam cadastradas para fins de cumprimento da legislação ambiental.

- Lei Nº 7.347/1985, que dispõe sobre ação civil pública e cria instrumentos que permitem a defesa do meio ambiente na esfera jurisdicional;
- Decreto Lei Nº 97.632/1989, que institui o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, que pode ser empregado de forma preventiva ou corretiva, para áreas degradadas por ações de mineradoras;
- Lei Nº 9.695/1998, que dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Lei Nº 9.605/1998, que dispõe sobre os crimes ambientais;
- Decreto-Lei Nº 3.420/2000 que cria o Programa Nacional de Florestas que fomenta a recomposição e restauração de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas;
- Resolução CONAMA Nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Decreto Nº 6.514/2008, que trata das infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e do procedimento para a sua apuração;
- Lei Nº 10.305/2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;
- Lei Nº 11.959/2009 que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca;
- Instrução Normativa IPHAN Nº 001/2015, que estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe;
- Lei Nº 9.433/97, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria a Outorga como instrumento de gestão dos recursos hídricos, requerida para as atividades que, de alguma forma, utilizem ou interfiram nos corpos d'água;
- O novo Código Florestal (Lei Federal Nº12.651/2012) cria o Cadastro Ambiental Rural – CAR e seu sistema (SICAR);
- A Lei Nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009 institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e estabelece seus princípios objetivos, diretrizes e instrumentos;

Resoluções do CONAMA que poderão ser aplicadas às intervenções do Projeto

- Resolução CONAMA Nº 001/86, que em seu Artigo 1º considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V – a qualidade dos recursos ambientais;
- Resolução Nº 09/1987, que dispõe sobre a realização de audiência pública;
- Resolução Nº 05/88, que estabelece normas sujeitando ao licenciamento ambiental as obras de saneamento;
- Resolução CONAMA Nº 237/97 que regulamenta os aspectos relativos ao licenciamento ambiental, bem como determina os empreendimentos e atividades

sujeitos ao licenciamento ambiental. No Anexo I desta Resolução são incluídas, dentre outas, como sujeitas ao licenciamento, as atividades agropecuárias (projeto agrícola, criação de animais e projetos de assentamentos e colonização), e o uso de recursos naturais (manejo de recursos aquáticos vivos e introdução de espécies exóticas e/ou geneticamente modificadas);

- Resolução CONAMA Nº 274/2000, que estabelece os padrões de balneabilidade das águas doces, salobras e salinas;
- Resolução CONAMA Nº 302/2002, que dispões sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente em reservatórios artificiais e regime de uso do entorno;
- Resolução CONAMA Nº 458/2013, que estabelece procedimentos para licenciamento ambiental em assentamentos de reforma agrária.

Quadro Jurídico Estadual

- A Lei Nº 4.854/1996, que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí, fixa os objetivos, normas básicas para proteção do meio ambiente e melhoria da vida da população;
- Lei Nº5.165/2000 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SERH) no Piauí;
- Lei Nº 5.178/2000, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Piauí, instituindo como instrumentos o diagnóstico do setor florestal e programa de desenvolvimento florestal; planos de manejo florestal; zoneamento agroecológico/econômico-florestal, e o sistema estadual de unidades de conservação, entre outros.
- Lei nº 6.158/2012, que cria o Fundo Estadual de Meio Ambiente-FEMAM
- Lei nº 7.044/2017, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Piauí (SEUC) e cria o Fundo Estadual de Unidades de Conservação-FEUC/PI.

As normas subjacentes a estas leis marco relacionadas ao *licenciamento ambiental* são:

- A Lei Nº 6.947/2017, que dispõe sobre o processo de Licenciamento Ambiental Estadual, estabelece os prazos e procedimentos para a emissão de licenças, declarações e autorizações ambientais e dá outras providências.
- Resolução CONSEMA Nº 009/2008, que define as condições segundo as quais o município poderá exercer o seu dever de licenciamento de empreendimentos e atividades causadores de impacto ambiental local;
- Resolução CONSEMA Nº 010/2009, que estabelece critérios para classificação de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de declaração de baixo impacto ou de licenciamento ambiental no nível estadual e determina procedimentos e estudos ambientais compatíveis com o potencial poluidor e dá outras providências;
- A Resolução CONSEMA Nº 40, DE 17 de agosto de 2021 consolida as diversas diretrizes para o licenciamento, incluindo as diretrizes para os tipos de licenças e autorizações ambientais emitidas pela SEMAR, estabelecendo o enquadramento dos

empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Piauí;

- Instrução Normativa Nº 05/2020 que estabelece as diretrizes técnicas e os procedimentos referentes à autorização de supressão de vegetação nativa e a outras autorizações florestais, à reposição florestal obrigatória, à concessão de créditos de reposição florestal e às atividades de silvicultura;
- Resolução Conjunta CONSEMA/CERH Nº 01/2020, que dispõe sobre o procedimento de licenciamento, regularização ambiental, obtenção da outorga de direito de uso dos recursos hídricos e aprovação do Plano de Segurança da Barragem, para barragens de acumulação de água, cujo licenciamento e outorga de direito de uso seja de responsabilidade do Estado do Piauí.

Além desses instrumentos jurídicos relacionados ao licenciamento ambiental, o quadro normativo estadual inclui os seguintes instrumentos que deverão ser considerados na implantação do PSI:

- Lei Nº 7.193/2019 - Dispõe sobre as modalidades de Reposição Florestal;
- Lei Nº 5.813/2008, que cria o ICMS ecológico para beneficiar municípios que se destaquem na proteção ao meio ambiente;
- Lei Nº 6.140/2011, que institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima e Combate à Pobreza – PEMCP; estabelece objetivos, diretrizes instrumentos e estratégias detalhadas e abrangentes, e cria o Programa Estadual de Mudança do Clima e Combate à Pobreza.
- Lei Nº 7.294/2019, orienta a Regularização de Terras para Assentamentos e Comunidades Tradicionais. Estabelece que povos e comunidades tradicionais são destinatários de terras públicas, extrapolando o que dispõem as normativas anteriores aplicáveis apenas sobre remanescentes de quilombos. Na área de atuação do PSI comunidades de pescadores são beneficiárias potenciais, de acordo a esse dispositivo legal;
- Decreto Nº 11.110/2003, que dispõe sobre a obrigatoriedade de apresentação de título de propriedade e do georreferenciamento do imóvel para a concessão do licenciamento de atividades agrícolas e agroindustriais de exploração florestal e uso alternativo do solo, e dos recursos naturais no Estado do Piauí;
- Decreto Nº 11.126/2003, que disciplina o uso e ocupação das terras que abrigam o bioma cerrado no Estado do Piauí, e dá outras providências;
- Decreto Nº 15.512/2014, que dispõe sobre a integração de execução das políticas de regularização fundiária, de licenciamento ambiental, de autorização de supressão de vegetação e de recursos hídricos e dá outras providências;
- Decreto Nº 15.513/2014, que regulamenta o emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais e aprova o Plano Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais e Controle de Queimadas e dá providências correlatas;

- Decreto Nº 18.347/2019, que dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Nazaré, nos municípios de Nazaré do Piauí e São Francisco do Piauí, e dá outras providências.
- Resolução CONSEMA Nº 005/2004, que dispõe sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola no Estado do Piauí;
- Resolução CONSEMA Nº 008/2007, que institui critérios para cálculo dos valores da compensação ambiental;
- Resolução CONSEMA Nº 013/2010, que dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável - PMFS da vegetação da Caatinga e suas formações sucessoras, e dá outras providências;
- Portaria SEMAR 101/2015 que regulamenta a perfuração de poços e estabelece no seu Artigo 2º que a perfuração e a recuperação de poços tubulares para captação de águas subterrâneas no Estado do Piauí dependerão de autorização da SEMAR.

APÊNDICE 2

EXCLUSÕES E INEGIBILIDADES AMBIENTAIS E SOCIAIS

A. LISTA DE EXCLUSÃO AMBIENTAL E SOCIAL DO BID

O BID não financiará, direta ou indiretamente, por meio de instituições financeiras, projetos envolvidos na produção, comércio ou uso dos produtos, substâncias ou atividades listadas abaixo. Exclusões adicionais podem ser aplicadas no contexto de uma operação específica.

1) Atividades proibidas:

a. Atividades que são ilegais de acordo com as leis, regulamentos do país, ou convenções e acordos e convenções internacionais ratificados, ou sujeitas à descontinuação gradual ou proibição internacional, como:

i. Compostos de bifenilas policloradas (PCB).

ii. Produtos farmacêuticos, pesticidas/herbicidas e outras substâncias perigosas sujeitas a ou proibições internacionais[18].

iii. Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs)[19].

iv. Substâncias que destroem o ozônio sujeitas a eliminação internacional[20].

v. Vida selvagem ou produtos da vida selvagem regulamentados pela Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna Selvagem e Flora[21].

vi. Comércio transfronteiriço de resíduos ou produtos residuais[22], exceto de resíduos não-perigosos destinados à reciclagem.

vii. Tintas ou revestimentos à base de chumbo na construção de estruturas e rodovias[23].

b. Atividades que sejam ilegais de acordo com as leis e regulamentos do país, ou convenções e acordos internacionais ratificados, relacionados à proteção de recursos da biodiversidade ou de patrimônio cultural.

---

[18] Os documentos de referência são: Regulamento CEE do Conselho nº 2455/92 de 23 de Julho de 1992 relativo à exportação e à importação de determinados produtos químicos perigosos, alterado de tempos em tempos; Lista Consolidada das Nações Unidades de produtos cujo consumo e/ou venda foram banidos, retirados do mercado, tiveram sua circulação "severamente restrita" ou não foram aprovados por órgãos governamentais; Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado Aplicado a Certos Agrotóxicos e Substâncias Químicas Perigosas Objeto de Comércio Internacional (Convenção de Roterdã); Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes; Classificação de Pesticidas por Risco Recomendada pela Organização Mundial da Saúde; Restrições de Uso e Disponibilidade de Medicamentos da Organização Mundial da Saúde.

[19] Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, e alterações de 2009.

[20] Substâncias que destroem a camada de ozônio (ODSs) são compostos químicos que reagem e destroem a camada de ozônio da estratosfera, resultando nos divulgados "buracos na camada de ozônio". O Protocolo de Montreal lista ODSs e as datas de meta de redução e eliminação. Os compostos químicos regulados pelo Protocolo de Montreal incluem aerossóis, refrigerantes, agentes de expansão na fabricação de espumas, solventes e agentes de proteção contra incêndios (https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol).

[21] www.cites.org

[22] Conforme a Convenção da Basileia (www.basel.int).

[23] Tintas e revestimentos com concentração total de chumbo maior que 90ppm ou a concentração limite determinada pelo país anfitrião, o que for menor.

2) Outras atividades inelegíveis:

a. Atividades que, embora consistentes com o arcabouço legal e/ou regulatório do país, podem gerar impactos adversos particularmente significativos em pessoas e/ou no meio ambiente, tais como:

i. Armas, munições e outras mercadorias/tecnologias militares.

ii. Tabaco[24].

iii. Jogos de azar, cassinos e empresas equivalentes[25].

iv. Materiais radioativos[26].

v. Fibras de amianto não ligadas ou produtos que contenham amianto.

vi. Rede de pesca de deriva no ambiente marinho, utilizando redes de mais de 2,5 km de comprimento.

b. Atividades incompatíveis com os compromissos do BID de enfrentar os desafios das mudanças climáticas e promover a sustentabilidade ambiental e social, tais como:

i. Mineração e/ou usinas de geração de energia a partir do carvão e instalações associadas[27].

ii. Exploração e desenvolvimento de petróleo e gás de montante[28].

iii. Projetos de exploração e desenvolvimento de gás a montante[29]. Em circunstâncias excepcionais e no caso a caso, será considerado o financiamento de estruturas de gás a montante onde há um claro benefício em termos de acesso à energia dos pobres e em que a redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) é minimizada, projetos consistentes com objetivos nacionais de mudanças climáticas, e onde os riscos de ativos retidos são analisados adequadamente.

B. Restrições Adicionais de Elegibilidade do PSI

Além das exclusões expressas no Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID, as atividades financiáveis pelo PSI estão sujeitas às seguintes restrições:

Não são elegíveis para financiamento

- Projetos com impactos sociais potenciais adversos significativos, que exigem reassentamento involuntário de comunidades beneficiárias;
- Obras ou atividades que implicam a conversão e/ou degradação em habitats naturais críticos ou impactos ambientais significativos e irreversíveis sobre habitats naturais e os serviços ecossistêmicos;

[24] Não se aplica a projetos cujos objetivos primários não estão relacionados com a produção, comércio e uso do tabaco.

[25] Não se aplica a projetos cujos objetivos primários não estão relacionados com a construção e operação de casas de jogos, cassinos ou empresas equivalentes.

[26] Não se aplica à compra de equipamentos médicos, equipamentos de controle de qualidade (medida) ou qualquer equipamento quando que se comprova que a fonte radioativa é trivial e/ou apropriadamente protegida.

[27] Isso se aplica apenas a instalações associadas cujos objetivos primários são relacionados à produção, comércio e uso de carvão para geração de energia ou para transmissão de energia gerada por usinas de carvão (por exemplo, linha de transmissão dedicada).

[28] Exploração e desenvolvimento de petróleo e gás a montante referem-se a todos os passos envolvidos desde a exploração preliminar até a extração de recursos.

[29] Idem.

- Projetos que impliquem impactos adversos significativos em comunidades quilombolas, tradicionais ou indígenas e seus direitos;
- Projetos ou atividades que resultem em degradação de bens e valores sociais e culturais relevantes, tais como edificações e sítios históricos, artísticos, arquitetônicos, urbanísticos e arqueológicos.

APÊNDICE 3

CÓDIGO DE CONDUTA DOS TRABALHADORES

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este Código de Conduta se destina a todos os trabalhadores relacionados às intervenções do PSI, com destaque aos das empresas construtora e àqueles que trabalham diretamente nas obras.

Primeiramente, há que se considerar que todos os integrantes do Programa pautarão suas ações e relações no princípio da confiança na pessoa, no seu potencial e na sua vontade de se desenvolver. Assim, todos os integrantes serão responsáveis por exercer suas responsabilidades e conduzir as atividades do PSI com transparência e estrita observância às leis, ao respeito aos direitos humanos, ao meio ambiente e às diretrizes do MPAS do BID. Cada Integrante é, portanto, responsável pela observância, implementação e difusão deste Código de Conduta.

Para que todos tenham as mesmas oportunidades de trabalho, nos procedimentos de identificação, contratação, atribuição de desafios e responsabilidades, oportunidades de desenvolvimento e capacitação, avaliação de desempenho e definição de remuneração e benefícios, deverão prevalecer exclusivamente os requisitos, as necessidades e os resultados do trabalho, o mérito, as qualificações pessoais e profissionais e o potencial de cada um.

Não será admitido no PSI qualquer preconceito ou discriminação das pessoas, em decorrência de sua raça, cor, nacionalidade, origem, religião, sexo, preferência sexual, classe social, estado civil, idade, peso, altura, deficiência física ou qualquer outra característica física pessoal.

No PSI deverá ser incentivada a cordialidade no trato, a confiança, respeito e uma conduta digna e honesta nas relações entre as pessoas, independentemente de sua posição hierárquica, cargo ou função. Dessa forma, não será admitido o uso da posição de líder para solicitar favores ou serviços pessoais aos Liderados. Também não serão tolerados ameaças ou assédios de qualquer tipo, incluindo, mas não se limitando, com relação às mulheres. Da mesma forma que não será admitida a intrusão na vida privada das pessoas, nem no ambiente de trabalho nem fora dele.

2. APLICAÇÃO

Todos os empregados com atuação no PSI, sobretudo os das empresas construtoras, deverão receber uma cópia do Código de Conduta e, se necessário, buscar o pleno esclarecimento de suas obrigações e direitos junto ao superior funcional imediato, até que tenha plena compreensão necessária para pautar sua conduta, devendo, neste momento, ser registrada toda informação prestada.

Não buscar o pleno esclarecimento das dúvidas ou ignorar uma ação questionável própria ou de terceiros, que tenha reflexo negativo sobre o Programa, seja omitindo-se, seja alegando desconhecimento de sua natureza, é conduta considerada inaceitável no PSI. Assim, no caso de dúvida sobre qual conduta a adotar ou caso tenha conhecimento de violação deste Código, por parte de qualquer pessoa, o empregado não deve se omitir e deve levar o assunto ao conhecimento de seu superior imediato, de forma aberta e sincera.

Caso exista algum desconforto no posicionamento explícito ou caso o Integrante tenha fortes razões para manter o anonimato no relato de violação a este Código, poderá utilizar o telefone de acesso ao Ouvidos da UCP, cujo acesso deverá ser amplamente divulgado no âmbito do Programa.

Não será permitida e tolerada qualquer retaliação contra um Integrante que relate uma preocupação sobre conduta ilegal ou não conforme com as orientações deste Código de Conduta.

No caso de dúvida quanto às orientações deste Código ou à lisura de qualquer ato, o empregado deve buscar o apoio do seu superior imediato, ou o superior deste, e assim sucessivamente, até que a dúvida seja sanada. Não é conduta aceitável ignorar a ação questionável omitindo-se ou alegando desconhecimento de sua natureza.

3. IGUALDADE DE GÊNERO E CONDUTA DO PESSOAL DA OBRA

As empresas construtoras deverão atuar de forma a prevenir e combater a desigualdade de gênero e a conduta inadequada dos trabalhadores das obras do PSI, de acordo com as seguintes diretrizes:

- a contratação de pessoal deverá considerar a igualdade de gênero e, no caso da solicitação de curriculum, este não poderá conter foto do candidato à vaga;
- não serão contratados candidatos com antecedentes criminais vinculados a delitos sexuais, assédio sexual, prostituição e maltrato de pessoas, para proteger as mulheres e crianças vinculadas às obras e suas áreas de influência;
- este Código de Conduta para o pessoal das obras (empresas construtoras e terceirizadas), poderá ser complementado pela empresa construtora, de forma a contemplar medidas para evitar a geração de conflitos de gênero, sociais, políticos e culturais e prevenir tumultos e desordens por parte dos empregados vinculados às obras, assim como para a preservação da ordem, a proteção da comunidade das áreas de influência e a integridade dos bens públicos e privados. Esse código deve ser parte integrante do contrato de trabalho;
- o descumprimento do Código de Conduta estará sujeito à sansões, multas e demissões, de acordo com o nível de gravidade, estabelecidos no próprio código de conduta;
- nas frentes de obra as interações entre os trabalhadores (independentemente da hierarquia) e a comunidade e transeuntes deverão ocorrer com respeito e sem discriminação (com relação à situação familiar, origem étnica, raça, sexo, idioma, religião, estado civil, nascimento, idade, necessidades especiais ou convicção política.);
- todos os empregados deverão ser capacitados a atender ao Código de Conduta, independentemente da hierarquia;
- toda violação ao Código de Conduta deverá ser informada e registrada, não sendo permitida qualquer represália contra o trabalhador que informe tal violação.

4. PREVENÇÃO E ATUAÇÃO FRENTE AO ASSÉDIO SEXUAL

Para a prevenção e atuação frente ao assédio sexual nas obras do PSI os seguintes procedimentos deverão ser observados:

Medidas Preventivas

- inclusão, pela empresa construtora, no plano de capacitação do pessoal da obra, de uma abordagem específica sobre o tema "relação com a comunidade da área de influência das obras";
- elaboração de cartilha informativa sobre o significado e as condutas entendidas como socialmente éticas;
- criação de canais de comunicação para explicar as regras internas e de conduta dos trabalhadores e colaboradores que não serão admissíveis pela empresa;
- capacitação do pessoal da obra contemplando o comportamento a ser seguido para evitar atos que possam ser considerados desrespeitosos por parte da comunidade;
- deverão ser explicitadas, na referida capacitação, as tipificações de condutas consideradas como assédio sexual, indicando expressamente sua proibição e sansões decorrentes da sua prática; e
- finalmente, na referida capacitação, serão apresentados os procedimentos que a comunidade dispõe para denunciar os casos de assédio sexual por parte dos empregados da obra, além daqueles que o próprio pessoal da obra dispõe.

Procedimentos de Controle

- o Mutuário deverá colocar à disposição da comunidade o mecanismo de gestão de inquietudes, queixas e reclamações, para os moradores que se considerem vítimas de assédio sexual possam efetuar suas reclamações;
- deve ser priorizada a solução de tais reclamações;
- a empresa construtora deverá dispor de um protocolo de atuação frente ao assédio sexual, para atender os casos em que um membro da comunidade ou da própria obra denuncie o assédio sexual. Este protocolo deverá conter, pelo menos, o conceito e a tipificação das condutas consideradas como assédio sexual, os procedimentos relativos à denúncia, sua investigação e correta e rápida solução, bem como os sansões correspondentes; e
- esse protocolo será considerado em todos os casos de denúncia de assédio sexual.

5. CONDUTA DOS EMPREGADOS NOS CANTEIROS DE OBRA

A correta conduta dos empregados das obras, a par do que já foi exposto nos itens anteriores, deve se pautar no cumprimento das seguintes exigências:

- preservar as informações da empresa que não tenham sido divulgadas e informações privilegiadas ou confidenciais obtidas em decorrência do cargo, da função ou relação de trabalho, para não influenciar decisões que favoreçam interesses particulares, de familiares ou terceiros;
- exercer as atividades profissionais com transparência, respeito e competência, colaborando com sugestões que venham melhorar a qualidade, os processos, os produtos e os serviços da empresa, e preservar a sua imagem, patrimônio e interesses, sendo responsável pelo trabalho e informações prestadas;
- não utilizar o tempo de trabalho e os recursos materiais da empresa para desenvolver atividades de interesse privado;
- agir de forma honesta, justa, e proporcionar atenção a todas as pessoas com as quais se relaciona em nome da empresa, respeitando as diferenças individuais;

- respeitar, no exercício profissional, todas as políticas e normas internas da empresa, o Código de Conduta, bem como a legislação vigente;
- é de responsabilidade dos empregados estarem atentos às normas e aos procedimentos para a realização de suas atividades profissionais, preservando sua integridade física e de seus colegas;
- os empregados em exercício de suas atividades profissionais representam a imagem da empresa e, por esta razão, devem se preocupar em usar roupas e acessórios que valorizem esta imagem, evitando exposições desnecessárias;
- todo trabalhador deverá submeter-se a exame médico e vacinação no momento de sua admissão;
- deverá ser respeitada uma conduta adequada no trajeto de casa para o trabalho, visando garantir o sossego da comunidade local;
- para o consumo próprio, o empregado deverá utilizar somente água potável;
- todo lixo produzido na obra ou no refeitório deverá ser depositado em vasilhames adequados. Os restos de comida, vasilhames etc. serão retirados do canteiro, não se admitindo qualquer disposição de lixo nas áreas da obra e de seu entorno;
- os sanitários deverão ser utilizados adequadamente;
- sob nenhum pretexto será permitida a supressão da vegetação do canteiro ou entorno, sem autorização da UCP;
- os motoristas de máquinas e equipamentos deverão respeitar rigorosamente os itinerários traçados; e
- são proibidas as pichações nas instalações do canteiro de obras.

6. CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRÁFICO DE PESSOAS

No que se refere ao tráfico de pessoas, embora seja mais notável a vulnerabilidade quando se trata de mulheres e adolescentes usados para o tráfico de pessoas para fins de exploração sexual, há que se considerar o trabalho análogo ao de escravo, onde as vítimas preferenciais são homens, entre 21 e 45 anos e, quase sempre, de baixa escolaridade. Trata-se, neste caso, de uma escravidão moderna que consiste em uma das formas de tráfico de pessoas com a finalidade de exploração da força de trabalho.

Dessa forma, nas obras do PSI não será tolerada qualquer forma de tráfico de pessoas. Para tanto em hipótese alguma será aceito o recrutamento, o transporte, a transferência, o alojamento ou o acolhimento de pessoas, recorrendo à ameaça ou ao uso da força ou a outras formas de coação, ao rapto, à fraude, ao engano, ao abuso de autoridade ou de situação de vulnerabilidade ou à entrega ou aceitação de pagamentos ou benefícios para obter o consentimento de uma pessoa que tem autoridade sobre outra, para fins de exploração.

APÊNDICE 4

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

1. Plano de Ação de Emergência

As intervenções do Programa deverão ter um Plano de Ação de Emergência – PAE, descrevendo os riscos decorrentes de sua implantação e os procedimentos que deverão ser adotados para resolver as emergências. Este Plano deve ser preparado e divulgado antes do início das obras e deve contemplar também as diretrizes apresentadas a seguir.

2. Medidas de Segurança

Medidas de segurança para evitar acidentes, tais como uso de equipamentos e instrumentos adequados, uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, fiscalização contínua das empresas e das obras, alerta aos funcionários e exigência de cursos de segurança no trabalho, deverão fazer parte da rotina da UCP.

3. Controlar da Entrada de Pessoas nas Obras

A entrada e saída de pessoas nas obras deve ser rigorosamente controlado para manter o local seguro e impedir acidentes, seja por distração ou por falta de equipamentos de segurança. Os locais de demolição devem ser bem isolados e devidamente evacuados para evitar acidentes. Nestes aspectos, a UCP deve ser rigorosa ao cobrar das empresas construtoras a implementação dos programas do PGAS relacionados.

4. Uso de Equipamentos de Segurança

Todo visitante, assim como todo trabalhador da obra, deve usar os EPIs obrigatórios: capacetes, luvas, mangas, calçados, e o que mais for necessário para atividades específicas como cinturões, cordas, protetor facial etc. Esses equipamentos deverão ser distribuídos para toda a equipe e utilizados sempre. Caberá à empresa construtora e a UCP conferir a certificação e o prazo de validade desses equipamentos.

5. Situação de Emergência

Ocorrendo uma emergência, o PAE, que deve ser do conhecimento de todos, deve ser seguido, mantendo-se a calma e a organização. Além disso, qualquer ocorrência deve ser comunicada ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SEST.

O primeiro passo deve ser uma ligação para um serviço de emergência do município ou do estado, discando o número 192 em caso de doenças, ferimentos e intoxicações; e Corpo de Bombeiros, se ocorrerem soterramentos ou alguém ficar preso em um lugar de difícil acesso.

6. Elaboração do Plano de Ação de Emergência - PAE

O PAE pode ser realizado de diferentes maneiras, podendo variar de empresa para empresa. Recomenda-se que a UCP adote o modelo da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB bastante conhecida e adotada pelas empresas da construção civil, que indica a inclusão das seguintes informações:

- nome e endereço da obra;
- descrição das instalações;
- contato dos representantes da obra para caso de emergência;

- lista das possíveis situações perigosas;
- área de abrangência do PAE, de acordo com os danos que podem ser causados ao redor da obra;
- atribuição de responsabilidades, nomeando uma tarefa específica para cada trabalhador em caso de emergência;
- fluxograma de acionamento, indicando o contato no caso de um acidente;
- relação de todos os participantes, todos os integrantes da equipe de obras, todos os materiais para segurança, como extintores de incêndio, alarmes, mangueiras, máscaras, ambulâncias, sistemas alternativos de comunicação e de energia;
- meios de acionamento de serviços de emergência como SAMU, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, hospitais próximos etc.;
- procedimentos de emergência estruturados de acordo com todas as informações fornecidas para combater os riscos detectados;
- divulgação do PAE para que seja de conhecimento de todos os envolvidos com a obra; e
- cronograma de exercícios práticos e teóricos para capacitar toda a equipe a lidar com emergências.

O PAE das obras do PSI deverá ter uma linguagem simples, clara e alinhada com o dia a dia da obra.

7. Direitos e Deveres da Empresa Construtora em Caso de Emergência

Os deveres da empresa construtora, bem como dos seus gerentes e chefes de equipe com relação à segurança da obra e dos seus trabalhadores deverão ser constantemente cobrados pelo Mutuário considerando os seguintes aspectos:

- aplicação de todos os procedimentos de segurança;
- treinamento de todos os funcionários dentro do horário de trabalho e com remuneração;
- permitir que pelo menos um representante dos empregados acompanhe as fiscalizações legais;
- elaborar documentos que apresentem os riscos detectados no ambiente de trabalho e as formas de diminui-los ou preveni-los;
- Preenchimento da CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho) em caso de acidentes, notificando as autoridades competentes, mesmo se o trabalhador não for afastado.

8. Direitos e Deveres dos Trabalhadores em Caso de Emergência

Todos os funcionários deverão estar cientes dos riscos das atividades que realizam e cuidar da própria saúde, principalmente utilizando os EPIs adequados. Também é dever dos trabalhadores assistir às palestras, bem como utilizar, conservar e guardar os equipamentos de segurança. O não cumprimento dessa exigência pode causar advertências e até demissão por justa causa.

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

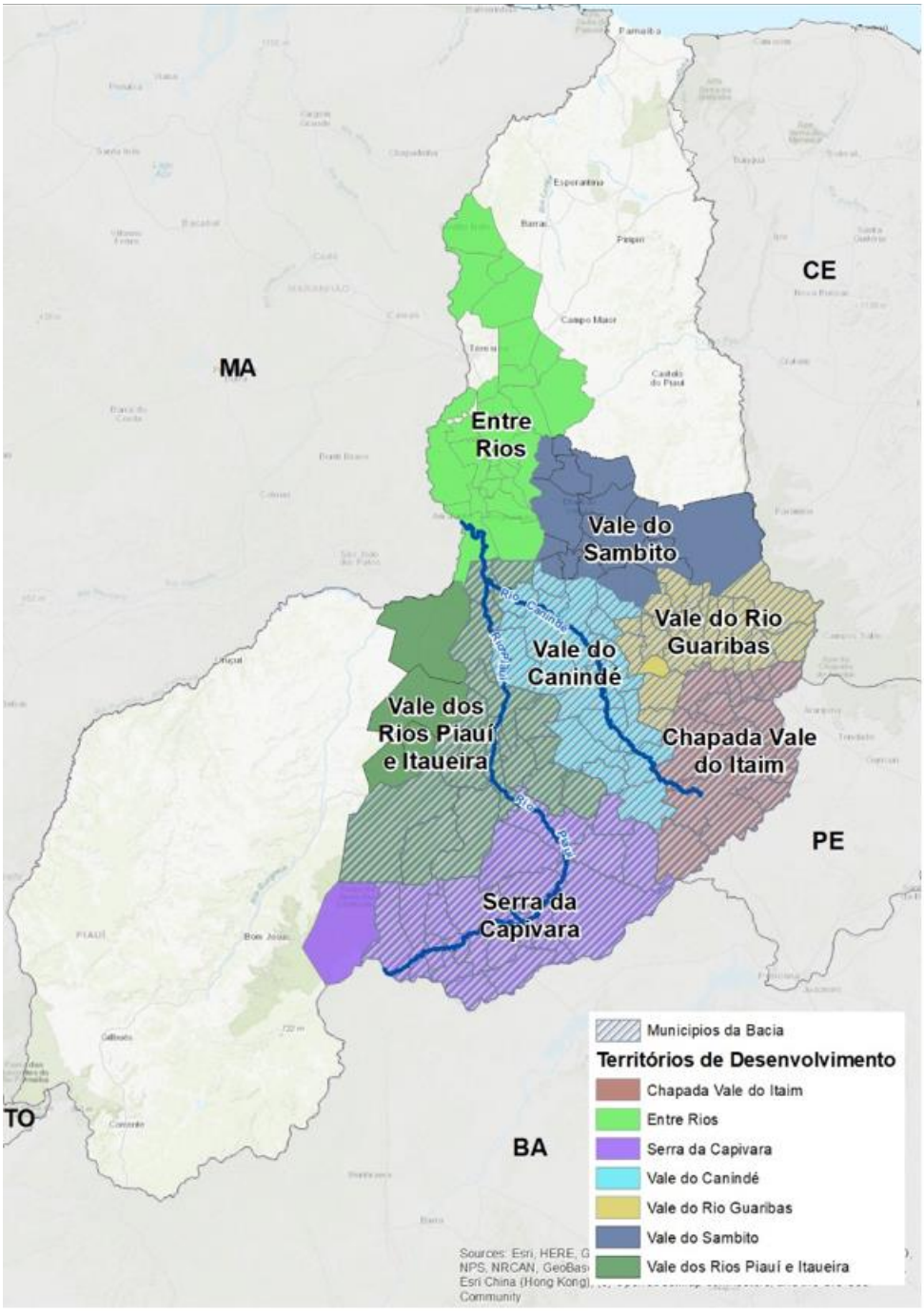
Design Report

Annex: Mapas

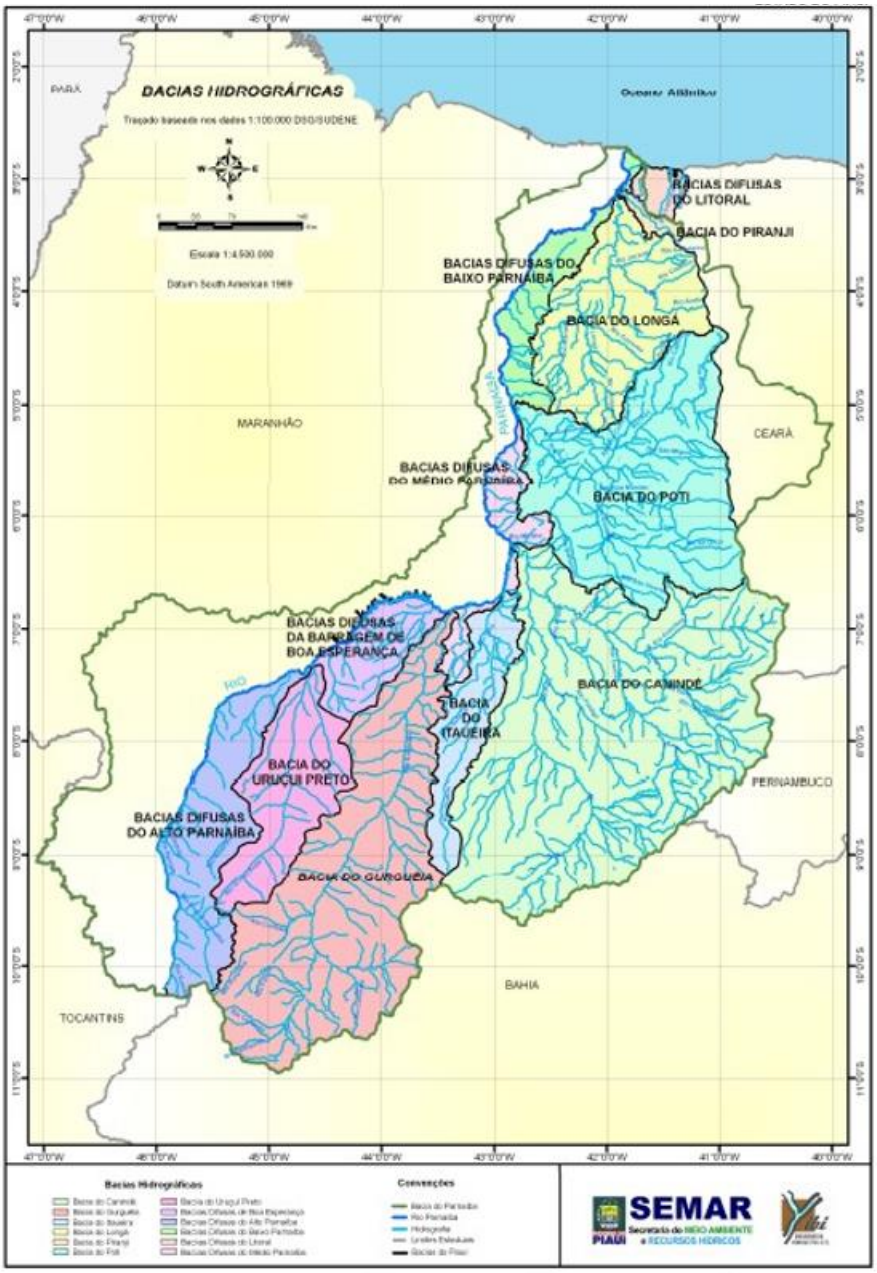
Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Mapa 1. Área de intervención del Proyecto Piauí Sostenible e Inclusivo



Mapa 2. Cuenca hidrográfica Piauí-Canindé y otras cuencas del Estado de Piauí



Mapa 2.1 – Bacias Hidrográficas do Rio Parnaíba no Estado do Piauí

Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Pep

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

PIAUÍ SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO

PEP (milhares de dólares)

Produtos	Unidade de medida	Linha de base	ANO 1					ANO 2					ANO 3					ANO 4					ANO 5					ANO 6					TOTAL				
			Indicador	BID	FIDA	Local	Total	Indicador	BID	FIDA	Local	Total	Indicador	BID	FIDA	Local	Total	Ano 4	BID	FIDA	Local	Total	Ano 5	BID	FIDA	Local	Total	Ano 6	BID	FIDA	Local	Total	Meta final	BID	FIDA	Local	Total
Componente 1: Segurança hídrica e saneamento rural																																				
Subcomponente 1.1: Abastecimento de água para consumo humano																																				
Produto 1.3.1: Famílias apoiadas com tecnologias sociais para captação de água, armazenamento e reutilização	Família	0	0	1 186.4	213.6	350.0	1 750.0	4.300	3 872.4	697.0	1 142.4	5 711.8	8.700	6 648.4	1 196.7	1 961.3	9 806.4	9.200	7 268.2	1 308.3	2 144.1	10 720.58	5.540	6 006.0	1 081.1	1 771.8	8 858.9	0	-	-	-		27.740	24 981.5	4 496.7	7 369.5	36 847.7
Subcomponente 1.2: Saneamento rural																																				
Produto 1.4.1: Famílias apoiadas com tecnologias de saneamento	Família	0	0	813.6	146.4	240.0	1 200.0	1 120	2 145.6	386.2	633.0	3 164.8	2 050	3 452.7	621.5	1 018.6	5 092.8	2 390	3 765.1	677.7	1 110.7	5 553.5	960	2 313.7	416.5	682.5	3 412.7	0	-	-	-		6 520	12 490.7	2 248.3	3 684.8	18 423.8
Subcomponente 1.3: Mobilidade rural																																				
Produto 1.5.1: Número de passagens molhadas para tráfego sobre cursos de água construídas	Passagem	0	0					12	549.7	98.9	162.2	810.8	18	824.6	148.4	243.2	1 216.2	18	824.6	148.4	243.2	1 216.23	12	549.7	98.9	162.2	810.82	0	-	-	-		60	2 748.5	494.7	810.8	4 054.1
Componente 2: Adaptação às Mudanças Climáticas e Recuperação Ambiental																																				
Subcomponente 2.1: Planos de Adaptação Produtiva (PAP) e Planos de Negócio (PN)																																				
Produto 2.1.1: Agricultores familiares treinados em práticas de produção e/ou tecnologias	Agricultor	0	0	1 694.9	305.1	500.0	2 500.0	2 800	5 250.3	945.1	1 548.8	7 744.2	6 500	8 732.2	1 571.8	2 576.0	12 880.0	9 230	9 687.1	1 743.7	2 857.7	14 288.4	9 230	5 846.6	1 052.4	1 724.8	8 623.8	9 230	3 403.6	612.6	1 004.1	5 020.3	9 230	34 614.7	6 230.6	10 211.3	51 056.7
Produto 2.1.2: Agricultores familiares beneficiados por planos de negócio com cooperativas	Agricultor	0	0	678.0	122.0	200.0	1 000.0	300	963.2	173.4	284.2	1 420.8	750	1 683.8	303.1	496.7	2 483.6	1050	1 876.5	337.8	553.6	2 767.8	1050	1 155.9	208.1	341.0	1 704.9	1050	385.3	69.4	113.7	568.3	1.050	6 742.6	1 213.7	1 989.1	9 945.4
Subcomponente 2.2: Planos de Recuperação Ambiental (PRA)																																				
Produto 2.1.3: Diagnóstico e definição de áreas prioritárias, para mata ciliar e áreas de nascentes, realizados	Relatórios	0	2	127.3	22.9	37.5	187.7	0	-	-	-		0	-	-	-	0	0	-	-	-		0	-	-	-		0	-	-	-		2	127.3	22.9	37.5	187.7
Produto 2.2.1: Planos de Recuperação Ambiental elaborados para áreas de 5ha de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes elaborados,	Planos	0	0	169.5	30.5	50.0	250.0	15	274.5	49.4	81.0	404.9	55	496.8	89.4	146.6	732.8	100	626.9	112.8	184.9	924.6	100	495.4	89.2	146.2	730.8	100	241.3	43.4	71.2	355.9	100	2 304.4	414.8	679.8	3 399.0
Produto 2.2.2: Planos de Recuperação Ambiental elaborados para áreas de 3 ha em nascentes das bacias dos Rios Piauí e Canindé elaborados, implementados e	Planos	0	0	-	-	-		5	51.0	9.2	15.0	75.2	20	183.4	33.0	54.1	270.5	33	244.6	44.0	72.1	360.7	33	140.6	25.3	41.5	207.4	33	53.0	9.5	15.6	78.2	33	672.5	121.1	198.4	992.0
Produto 2.2.3: Número de técnicos, produtores, jovens rurais e professores que participaram das ações de Educação Ambiental	Pessoas	0	0	-	-	-		1500	135.9	24.5	40.1	200.5	1425	129.1	23.2	38.1	190.5	1375	124.6	22.4	36.8	183.8	1000	90.6	16.3	26.7	133.7	625	56.6	10.2	16.7	83.5	5925	536.9	96.7	158.4	792.0
Produto 2.2.4: Número de técnicos e produtores que participaram de intercâmbios	Pessoas	0	0	-	-	-		385	76.8	13.8	22.7	113.4	760	151.7	27.3	44.8	223.8	510	101.8	18.3	30.0	150.2	375	74.9	13.5	22.1	110.4	300	59.9	10.8	17.7	88.3	2330	465.1	83.7	137.2	686.0
Subcomponente 2.3: Regularização fundiária e ambiental																																				
Produto 2.3.1: Famílias beneficiadas pela titulação da propriedade	Família	0	313	121.9	21.9	35.9	179.7	626	243.7	43.9	71.9	359.5	939	365.6	65.8	107.8	539.2	1 252	487.4	87.7	143.8	718.9	1 565	609.3	109.7	179.7	898.7	1 565	609.3	109.7	179.7	898.7	6.260	2 437.0	438.7	718.9	3 594.6
Produto 2.3.2: Percentual de imóveis rurais beneficiados anualmente com regularização fundiária pelo Projeto com CAR realizado e/ou retificado	%	0	90	18.3	3.3	5.4	27.0	90	36.6	6.6	10.8	54.1	90	55.0	9.9	16.2	81.1	90	73.3	13.2	21.6	108.1	90	91.6	16.5	27.0	135.1	90	91.6	16.5	27.0	135.1	100	366.4	66.0	108.1	540.5
Componente 3: Fortalecimento Institucional																																				
Subcomponente 3.1: Planos de fortalecimento de capacidades																																				
Produto 3.1.1: Planos de fortalecimento de capacidade institucional formulados	Plano	0	2	54.2	9.8	16.0	80.0	3	81.4	14.6	24.0	120.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	5	135.6	24.4	40.0	200.0
Produto 3.1.2: Planos de fortalecimento de capacidade institucional executados	Plano	0	0	203.4	36.6	60.0	300.0	2	645.4	116.2	190.4	952.0	3	764.7	137.7	225.6	1128.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	5	1 613.6	290.4	476.0	2 380.0
Produto 3.1.3: Sistemas de monitoramento e avaliação do Projeto elaborados e integrados	Sistema	0	0	81.4	14.6	24.0	120.0	3	122.0	22.0	36.0	180.0	1	67.8	12.2	20.0	100.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	4	271.2	48.8	80.0	400.0
Produto 3.1.4: Equipes da executora e co-executoras treinadas no uso dos sistemas de monitoramento e avaliação e de execução das atividades fins do Projeto	Equipes	0	0	-	-	-	0.0	1	8.5	1.5	2.5	12.5	3	25.4	4.6	7.5	37.5	4	-	-	-	0.0	4	-	-	-	0.0	4	-	-	-	0.0	4	33.9	6.1	10.0	50.0
Subcomponente 3.2: Estudos e projetos na bacia Piauí-Canindé																																				

Produto 3.2.1: Estudos técnicos e socioambientais para o desenvolvimento da bacia, sub-bacias e de obras de barragens elaborados	Estudos	0	0	67.8	12.2	20.0	100.0	1	216.9	39.1	64.0	320.0	1	216.9	39.1	64.0	320.0	1	216.9	39.1	64.0	320.0	1	216.9	39.1	64.0	320.0	1	149.2	26.8	44.0	220.0	5	1 084.7	195.3	320.0	1 600.0
Produto 3.2.2: Planos de Gestão das bacias Canindé/Piauí elaborados e implementados	Plano	0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	1	271.2	48.8	80.0	400.0	1	271.2	48.8	80.0	400.0	1	271.2	48.8	80.0	400.0	3	813.6	146.4	240.0	1 200.0
Subcomponente 3.3: Apoio à inovação																																					
Produto 3.3.1: Número de diagnósticos sobre a demanda e oferta de serviços de inovação tecnológica	Relatório	0	1	16.9	3.1	5.0	25.0	1	16.9	3.1	5.0	25.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	2	33.9	6.1	10.0	50.0
Produto 3.3.2: Número de cooperativas apoiadas com ações de inovação	Coops.	0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	2	325.4	58.6	96.0	480.0	3	488.1	87.9	144.0	720.0	0	-	-	-	0.0	0	-	-	-	0.0	5	813.6	146.4	240.0	1 200.0
Gestão, Monitoramento e Avaliação																																					
Gerenciamento				709.4	127.7	209.3	1 046.3		993.1	178.8	293.0	1 464.8		1 135.0	204.3	334.8	1 674.1					1 674.1		993.1	178.8	293.0	1 464.8		709.4	127.7	209.3	1 046.3		5 674.9	1 021.5	1 674.1	8 370.5
Comunicação				37.3	6.7	11.0	55.0		37.3	6.7	11.0	55.0		37.3	6.7	11.0	55.0		37.3	6.7	11.0	55.0		37.3	6.7	11.0	55.0		37.3	6.7	11.0	55.0		223.7	40.3	66.0	330.0
Monitoramento				44.1	7.9	13.0	65.0		44.1	7.9	13.0	65.0		44.1	7.9	13.0	65.0		44.1	7.9	13.0	65.0		44.1	7.9	13.0	65.0		44.1	7.9	13.0	65.0		264.4	47.6	78.0	390.0
Avaliações				27.1	4.9	8.0	40.0		27.1	4.9	8.0	40.0		27.1	4.9	8.0	40.0		27.1	4.9	8.0	40.0		27.1	4.9	8.0	40.0		27.1	4.9	8.0	40.0		162.7	29.3	48.0	240.0
Gestão do Conhecimento				30.5	5.5	9.0	45.0		30.5	5.5	9.0	45.0		30.5	5.5	9.0	45.0		30.5	5.5	9.0	45.0		30.5	5.5	9.0	45.0		30.5	5.5	9.0	45.0		183.1	32.9	54.0	270.0
Auditoria				33.9	6.1	10.0	50.0		33.9	6.1	10.0	50.0		33.9	6.1	10.0	50.0		33.9	6.1	10.0	50.0		33.9	6.1	10.0	50.0		33.9	6.1	10.0	50.0		203.4	36.6	60.0	300.0
				6 115.8	**1 100.8**	**1 804.2**	**9 020.8**		15 857.1	2 854.3	4 677.8	**23 389.2**		25 431.5	4 577.7	7 502.3	**37 511.4**		27 364.0	4 925.5	8 072.4	**40 361.9**		19 028.5	3 425.1	5 613.4	**28 067.0**		6 203.1	1 116.6	1 829.9	**9 149.6**		100 000.0	18 000.0	29 500.0	**147 500.0**
(%)				6.1					15.9					25.4					27.4					19.0					6.2					100.0			

PIAUÍ SUSTENJTÁVEL E INCLUSIVO - PSI
POA

		jan-23	fev-23	mar-23	abr-23	mai-23	jun-23	jul-23	ago-23	set-23	out-23	nov-23	dez-23	jan-24
1	**Componente I: Segurança hídrica e saneamento rural**													
1.1(a)	Difusão do PSI junto às municipalidades e comunidades da Bacia do Piauí-Canundé (in house-SEPLAN/SAF)													
1.1(b)	Publicação do edital com os critérios de elegibilidade para projetos de água potável e saneamento básico	Preparação do Edital		Publicação do Edital										
1.1(c)	Recebimento de Manifestações de Interesse das organizações comunitárias para projetos de água potável e/ou saneamento básico				Recebimento de Manifestações de Interesse das organizações comunitárias									
1.1(d)	Análise das Manifestações de Interesse e priorização das comunidades para projetos de água potável e/ou saneamento básico								Análise das Manifestações de Interesse					
1.1 (e)	Assinatura de Acordos de Cooperação entre a SAF e organização comunitária proponentes para a execução dos projetos									Assinatura dos Acordos de Cooperação				
1.1.(f)	Contratação de Assistência Tecnica para apoiar as organizações comunitárias a prepararem e implantarem os seus respectivos projetos				Preparação TdR por tipos de projetos				Contratação das ATER			100 000	100 000	100 000
1.1 (g)	Contratação de Assistência Tecnica para apoiar as famílias beneficiárias a implantar as suas cisternas, fazer o seu uso correto e a sua manutenção.				Preparação TdR por tipos de pro			Contratação das ATER			40 000	40 000	40 000	40 000
1.1.(h)	Contratação da execução dos projetos de água potável e/ou saneamento básico Contratação da execução realizadas pelas organizações comunitárias ao longo de 60 meses)											Prep especif.técnicas		Contrat. da

1.3.1 (a)	Contratação de consultoria para levantamento das travessias de rios/riachos críticas na Bacia e sua priorização				Preparação do TdR		Contratação		3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
1.3.1(b)	Construção das obras de passagens molhadas priorizadas											Prep especificações		Contra
2	**Componente II: Adaptações às Mudanças Climáticas e Recuperação Ambiental**													
2.1(a)	Difusão do PSI junto às municipalidades e comunidades da Bacia do Piauí-Canundé (in house-SEPLAN/SAF)													
2.1(b)	Publicação do edital com os critérios de elegibilidade para projetos de PAP (comunidades) e de PN (cooperativas)		Publicação do Edital											
2.1(c)	Recebimento de Manifestações de Interesse das organizações comunitárias para projetos de PAP, e PN das cooperativas			Recebimento de Manifestações de Interesse das organizações comunitárias										
2.1(d)	Análise das Manifestações de Interesse e priorização dos projetos de PAP e PN					Análise das Manifestações de Interesse								
2.1(e)	Assinatura de Acordos de Cooperação entre a SAF e organização comunitária proponentes para a execução dos projetos							Assinatura dos Acordos de Cooperação						
2.1(f)	Contratação de ATER para a preparação e implantação dos projetos de PAP A execução dos Planos realizado pelas organizações comunitárias e cooperativas						Preparação TdR para projetos de PAP e PN			Contratação das ATER				120 000
2.3(a)	Elaboração do diagnóstico e definição de áreas prioritárias para recuperação de mata ciliar e áreas de nascentes	Prep.TdR		Contrat. Consultoria		60 000	60 000	70 000						
2.3(b)	Seleção das comunidades participantes do programa de recuperação de matas ciliares e nascentes de rios								Seleção das comunidades beneficiárias					

2.3(c)	Assinatura dos convenios de cooperação com as organizações comunitárias selecionadas								Assinatura dos Convênios de Cooperação						
2.3(d)	Contratação de ATER para a preparação e execução dos planos de recuperação de mata ciliar e nascentes						Prep.TdR		Contratação		20 000	20 000	20 000	20 000	
2.3(e)	Implementação dos Planos de Recuperação (mata ciliar e nascentes)-Execução dos Planos realizada pelas organizações comunitárias ao longo de 30 meses)											Prep especificações		Contrat. Ex	
2.2(a)	Contratação de consultores individuais para apoiar a INTERPI		Preparação do TdR		Contratação		4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	4 500	
2.2(b)	Compra de equipamentos de informática		Prep especificações		Aquisição		95 000								
2.2(c)	Compra de veículo tipo pick-up cabina dupla				Prep especifica	Aquisição		50 000							
2.2 (d)	Contratação de serviços de apoio à regularização, registro e entrega de títulos de				Preparação do TdR			Contratação de provedor			60 000	60 000	60 000	60 000	
3	**Componente III: Fortalecimento Institucional**														
3.1(a)	Contratação de consultoria para preparação dos planos de fortalecimento institucional de entidades do estado participantes do PSI		Preparação TdR			Contratação consultoria				25 000		25 000		25 000	
3.1(b)	Implantação do Plano de Fortalecimento Institucional-Instituição														
3.1(c)	Contratação de serviços de especializados para o melhoramento dos sistemas monitoramento e avaliação existentes: SIGMA, SIMO e APP Emater Digital e treinamento de usuários		Preparação TdR			Contrat. provedora de serviços			30 000		30 000		30 000		
3.2 (a)	Contratação de consultoria para elaborar o diagnostico da oferta e demanda de serviços por pequenos produtores rurais.						Preparação TdR		Contrat. Consultoria		15 000		15 000		

3.3(a)	Contratação de estudos técnicos e socioambientais para o desenvolvimento da Bacía do Piauí-Canindé incluindo estudos hidrogeológicos, hidráulicos, biológicos, sociais e ambientais, estudos prospectivos (usos do solo, demanda de água segundo úso) com recomendações de ações e políticas de curto, médio e longo prazo.			Preparação TdR			Contratação consultoria				160 000		
4	IV - Gestão, Monitoramento e Avaliações												
4.1 (a)	Desenvolvimento de atividades de gerenciamento do AgroNordeste	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	35 000
4.1 (b)	Aquisição de pickups cabina dupla para supervisão da execução do PSI		Prep especificações	Aqusição	500 000									
4.1 (c)	Aquisição de equipamentos de informatica para o escritório central da UCP e dos escritórios regionais		Prep especificações		Aquisição		100 000	100 000						
4.1 (d)	Contratação de consultores individuais para apoiar a UCP	Preparação do TdR		Contratação		21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000	21 000
4.1 (e)	Aquisição de mobiliario para o escritório da UCP	Prep especificações		Aqusição	150 000									
4.3 (a)	Contratação de consultoria para levantar dados de base para as avaliações do PSI	Prep especificações	Contratação consultoria				10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	

LEGENDA	Atividades prévias a contratação/aquisiçao (preparação de TdR, especicações técnicas, orçamento detalhado)
	Processo de aquisição/contratação
	Período de execução
	Atividades incluidos nos custos de gerenciamento do PSI

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Planadquisiciones

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

SERVIÇOS DE CONSULTORIA

Seleção Baseada na Qualidade e Custo (SBQC) / Seleção Baseada no Menor Custo (SMC) / Seleção com Orçamento Fixo (SOF)

Informação geral			Financiamento							Etapas												Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo *	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local *	% Cofinanciamento *	Componente *	Produto *	Publicação da Solicitação de Expressão de Interesse		Solicitação de Proposta		Ata de Abertura de Propostas		Relatório de Avaliação		Ata de Abertura de Propostas		Avaliação Final e Negociação de Contrato		Notificação de Adjudicação		Assinatura de Contrato		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real					
	Estudos da Bacia	Contratação de consultoria para realizar estudos técnicos e socioambientais para o desenvolvimento da Bacia do Piauí-Canindé incluindo estudos hidrogeológicos, hidráulicos, biológicos, sociais e ambientais, estudos prospectivos (usos do solo, demanda de água segundo usos) com recomendações de ações e políticas de curto, médio e longo prazo.	1 600 000		67.8	20.0	12.2	3.2	3.2.1	15/06/2023		15/08/2023		20/08/2023		15/09/2023		25/09/2023		05/10/2023		20/10/2023		30/10/2023		Consulting Firms	Quality and Cost Based Selection	Ex-ante		
			1 600 000																											

Seleção Baseada na Qualidade (SBQ)

Informação geral			Financiamento							Etapas												Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo *	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local *	% Cofinanciamento *	Componente *	Produto *	Publicação da Solicitação de Expressão de Interesse		Solicitação de Proposta		Ata de Abertura de Propostas		Relatório de Avaliação		Relatório de Avaliação Final e Negociação de Contrato		Notificação de Adjudicação		Assinatura de Contrato		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real					

Seleção Baseada na Qualificação dos Consultores (SQC)

Informação geral			Financiamento							Etapas								Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo *	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local *	% Cofinanciamento *	Componente *	Produto *	Publicação da Solicitação de Expressão de Interesse		Solicitação de Proposta		Relatório de Avaliação Final e Negociação de Contrato		Notificação de Adjudicação		Assinatura de Contrato		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real					
	Avaliação 1	Caracterização e consistência para levantamento de dados e informações de linha de base para a avaliação ex-post do Programa	70 000		67.8	20.0	12.2	4.3	4.3.1	15/02/2023		15/04/2023		30/04/2023		**10/05/2023**		**15/05/2023**		Consulting Firms	ction Based on the Consultants Qualificat	Ex-post		
	Definição áreas prioritárias recuperação ambiental	Contratação de consultoria para levantamento das áreas prioritarias para recuperação de áreas às margens dos rios da Bacia e áreas de nascente de rios	190 000		67.8	20.0	12.2	2.3	2.3.1	10/03/2023		15/05/2023		25/05/2023		05/06/2023		**15/06/2023**		Consulting Firms	ction Based on the Consultants Qualificat	Ex-post		

Seleção Direta (SD) / Seleção Direta de Consultor Individual

Informação geral			Financiamento							Etapas						Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo *	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local *	% Cofinanciamento *	Componente *	Produto *	Solicitação de Seleção Direta		Notificação de Adjudicação		Assinatura de Contrato		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real	Data Estimada	Data Real					
																				4
																				4

FIRMAS DE CONSULTORIA - AUDITORIA EXTERNA

Seleção Baseada na Qualidade e Custo (SBQC) / Seleção Baseada no Menor Custo (SMC)

Informação geral			Financiamento							Etapas														Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo *	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local *	% Cofinanciamento *	Componente *	Produto *	Publicação de Solicitação de Expressão de Interesse		Solicitação de Proposta		Acta de Apertura de Propostas		Relatório de Avaliação		Ata de Abertura de Propostas		Avaliação Final e Negociação de Contrato		Notificação de Adjudicação		Assinatura de Contrato		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real					

Seleção Baseada na Qualificação do Consultor (SQC)

Informação geral			Financiamento							Etapas										Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo *	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local *	% Cofinanciamento *	Componente *	Produto *	Publicação de Solicitação de Expressão de Interesse		Solicitação de Proposta		Relatório de Avaliação Final e Negociação de Contrato		Notificação de Adjudicação		Assinatura de Contrato		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real					

Seleção Direta (SD)

Informação geral			Financiamento							Etapas						Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo *	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local *	% Cofinanciamento *	Componente *	Produto *	Solicitação de Seleção Direta		Notificação de Adjudicação		Assinatura de Contrato		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real					
	Auditoria 1	Contratação de firma auditora para o primeiro ano de execução do PSI	50 000		67.8	20.0	12.2	4	4.6	15/11/2023		10/12/2023		15/12/2023		External Audit	Single-Source Selection of Firms	Ex ante		

SISTEMAS NACIONAIS

Método de Aquisição Sistema Nacional

Informação geral			Financiamento							Etapas				Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo *	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local **	% Cofinanciamento *	Componente **	Produto *	Início		Termino		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real					
	INTERPI Bens 1	Compra de equipamentos de informática para o escritório da INTERPI (3 workstation, 1 notebook, 4 desktop, 11 no break, 10 tablets e 5 pen drive)	95 000		67.8	20.0	12.2	2.3	2.3.2	15/04/2023		05/06/2023		Goods	Pregão Eletrônico	Nacional System		
	Veículos	Compra de 1 pick up cabine dupla	50 000		67.8	20.0	12.2	2.3	2.3.3	15/05/2023		05/07/2023		Goods	Pregão Eletrônico	Nacional System		
	Equipamento Informática	Compra de desktops, notebooks, impressoras, tablets, no breaks, pen drives)	200 000		67.8	20	12.2	4	4.1	15/03/2023		15/05/2023		Goods	Pregão Eletrônico	Nacional System		
	Veículos UCP	Compra de 10 pick up cabine dupla	500 000		67.8	20.0	12.2	4	4.1	15/03/2023		15/05/2023		Goods	Pregão Eletrônico	Nacional System		

100% CONTRAPARTIDA LOCAL

100% CONTRAPARTIDA LOCAL

Informação geral			Financiamento							Etapas						Aquisição				
Proc. Id	Nome do Processo	Descrição	Valor Estimado (USD) *	Valor Real (USD)	% Custo BID *	% Contrapartida Local *	% Cofinanciamento *	Componente *	Produto *	Publicação de Aviso Específico de Aquisições		Documento de Licitação		Assinatura de Contrato		Tipo de Seleção *	Método de Aquisição *	Tipo de Supervisão *	Estado *	Lotes
										Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real	Data Estimada *	Data Real					

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Analisis Cumplimiento Politicas Servicios

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

BRASIL

Programa

PSI _ Piauí Sustentável e Inclusivo

BR-L1542

ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LA POLÍTICA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS (GN-2716-6)

Programa Piauí Sustentável e Inclusivo
BR-L1542
ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE CON LA POLÍTICA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS (GN-2716-6) DEL 4 DE DICIEMBRE DE 2013

Condiciones de la Política	Descripción	Comentarios
1.1 Sostenibilidad Financiera	Para cada operación se deberá verificar que el servicio correspondiente genere o reciba fondos suficientes para atender sus compromisos financieros y sufrague los costos de operación y mantenimiento de los sistemas relacionados con la operación.	El Programa ejecutará obras de abastecimiento de agua (higiene y consumo familiar) y saneamiento. Las soluciones de saneamiento serán de tipo individual y operadas por las propias familias, por lo que el costo de operación y mantenimiento correrá a cargo del beneficiario. Las soluciones serán simplificadas y utilizarán tecnologías que no requieren conocimientos técnicos especializados para funcionar y no comprometerán los ingresos de las familias con servicios de mantenimiento. Para las soluciones de abastecimiento de agua se utilizará la estrategia de cobertura de costos, donde las familias compartirán entre ellas los costos de operación y mantenimiento. Algunas de estas soluciones serán individuales (cisternas) y los costos correrán a cargo de las familias beneficiarias.
1.2. Evaluación Económica	Los proyectos de servicios públicos domiciliarios deberán ser económicamente rentables [de acuerdo a las metodologías de evaluación costo beneficio y costo efectividad utilizadas y aceptadas por el Banco.]	Se llevó a cabo un Análisis Costo-Beneficio de la inversión en sistemas de abastecimiento de agua utilizando la herramienta de cálculo SIMOP. Los resultados indican que la inversión será socioeconómicamente rentable, siendo su TIR de 14,62% y el VAN de 5,1 millones de USD. Por otra parte, la inversión en soluciones de saneamiento se evaluó mediante un Análisis Costo-Efectividad, cuyos resultados indicaron que las soluciones propuestas (entre 493 y 684 USD por beneficiario) se sitúan en la parte superior del rango de costos unitarios de este tipo de intervenciones y resultados en términos de acceso a saneamiento. No obstante, es importante señalar que buena parte de estas soluciones cumplirán no solamente con una función de saneamiento rural, sino que también permitirán el tratamiento y reutilización de las aguas residuales para riego o fertilización, por lo que se determinó que las soluciones propuestas son costo-efectivas.
Objetivos de la Política	**Descripción**	**Comentarios**
2.1. Fomentar el Acceso	Las políticas deben promover el acceso a todos los usuarios, especialmente a las comunidades y grupos más desfavorecidos.	Existen tres tipos de comunidades en el área de actuación del Programa y que serán beneficiados: agricultores familiares y comunidades tradicionales, principalmente quilombolas (afrodescendientes). Las acciones de abastecimiento de agua y saneamiento rural beneficiarán a todo tipo de comunidades en el

		área del Proyecto, con foco principal en aquellas históricamente menos favorecidas por las acciones gubernamentales.
2.2 Suministrar el acceso al servicio en condiciones de confiabilidad y calidad adecuadas	Es importante asegurar que las variaciones de costo guarden un equilibrio apropiado con los cambios en la calidad del servicio. Este equilibrio sólo puede obtenerse mediante una estricta reglamentación de la calidad del servicio. El marco regulatorio debe contener procedimientos mediante los cuales se definan claramente las normativas de calidad y se controlen y hagan cumplir por medio de un sistema de sanciones e incentivos.	Todos los proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento rural serán elaborados con base en la legislación vigente en el sector y los cambios más recientes en el Marco Normativo de Saneamiento en Brasil (2020). La estrategia de operación y mantenimiento de la infraestructura estará en línea con el Marco Normativo del sector y privilegiará la participación de los usuarios organizados en Asociaciones Comunitarias. Para algunos tipos de sistemas de abastecimiento de agua, las Asociaciones Comunitarias integrarán una Federación de Asociaciones Comunitarias para asegurar el correcto mantenimiento (correctivo y preventivo) y monitoreo de la calidad del agua. Para soluciones individuales, el Programa realizará acciones de sensibilización y capacitación de las familias en los temas: higiene familiar y uso racional del agua. Involucrar al beneficiario final en las decisiones sobre las infraestructuras que se instalarán asegura que las decisiones sobre los servicios que se prestarán tendrán el interés del beneficiario.
2.3. Suministrar un servicio en condiciones de eficiencia	Debe asegurarse que, desde el punto de vista de la oferta, los servicios se ofrezcan con los menores costos posibles.	El perfil de las familias en el área del Proyecto es de bajos ingresos. De esta forma, todas las tecnologías para el abastecimiento de agua y saneamiento se enfocarán en la simplicidad de operación y mantenimiento, lo que tendrá un impacto de bajo costo -el mínimo necesario para asegurar la sostenibilidad de las inversiones- para el beneficiario final.
2.4. Generar incentivos adecuados a la demanda de servicios.	Debe velarse porque existan los incentivos adecuados para que los usuarios hagan un uso de estos servicios compatible con su sostenibilidad económica, financiera y ambiental	Una de las acciones previstas antes de la elaboración de los proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento es la realización de una encuesta a las familias (futuras beneficiarios) para conocer mejor la realidad local en los diversos aspectos, incluyendo agua y saneamiento. Sostenibilidad financiera: ver respuesta 1.1
2.5. Promover la sostenibilidad de los servicios públicos domiciliarios	El alcance de la sostenibilidad de los servicios públicos domiciliarios se promoverá en función de tres pilares:	Sostenibilidad financeira: ver resposta 1.1 Sostenibilidad ambiental: los sistemas de agua simplificados enfatizan la sostenibilidad y las condiciones de la oferta de recursos hídricos, incluida el agua de lluvia, y la reutilización cuando sea factible;

	a. Sostenibilidad financiera: buscando contar con suficientes ingresos por la prestación del servicio al usuario, con los aportes de la comunidad y con los aportes directos del gobierno que permitan cubrir los costos eficientes de prestación del servicio. b. Sostenibilidad ambiental: apoyando que la selección, ejecución, operación y mantenimiento de los proyectos para prestar el servicio cumplan con las salvaguardias ambientales del Banco y contribuyan al desarrollo de una infraestructura con mayor resiliencia, considerando alternativas viables para mitigar el cambio climático. c. Sostenibilidad social: contribuyendo a incrementar el acceso al servicio y previendo mecanismos de consulta con la comunidad sobre los aspectos relevantes de la provisión del servicio.	Los sistemas simplificados de saneamiento se adecuan a las condiciones ambientales y sociales de la región rural semiárida y tendrán un impacto positivo directo en el medio ambiente, reduciendo la contaminación ambiental. Sostenibilidad social: los sistemas simplificados de agua y saneamiento permitirán, por un lado, reducir el tiempo dedicado por las familias a la tarea de acarrear agua y reducir o evitar los gastos con la recolección de agua, y por otro lado, mejorar su salud y nutrición.
Principios de la Política que orientan el diseño de las operaciones del Banco	**Descripción**	**Comentarios**
3.1. Apoyar a los países para atender las necesidades básicas	Se apoyará el desarrollo de esquemas sostenibles que utilicen la combinación costo-eficiencia y las soluciones tecnológicas más apropiadas en función de las características de la demanda y el servicio público para atender las necesidades de acceso	Los proyectos del programa contarán con análisis de alternativas, con lo que será posible identificar las soluciones de mínimo costo, lo que asegura la adecuada combinación de costo – eficiencia para la población. Además, los proyectos contarán, en la medida de lo posible, con sistemas de eficiencia energética, así como eficiencia en uso de agua que impactan en la reducción de los costos de eses servicios.

	de la población, tanto rural como urbana	
3.2. Las mejorías contínuas en la gobernabilidad de los servicios públicos domiciliarios serán clave para incrementar la eficiencia en su provisión y proteger satisfactoriamente los intereses de los usuarios	La Política sostiene que la gobernabilidad para la toma de decisiones en la gestión de los servicios públicos domiciliarios, así como el marco normativo y/o regulatorio que los reglamenta y supervisa, son los principales factores determinantes de su desempeño, calidad y sostenibilidad	El programa opera con el marco legal y regulatorio establecido en la legislación nacional, incluyendo los cambios más recientes en el Marco Normativo de Saneamiento en Brasil (2020). Las soluciones de saneamiento son individuales, por lo que la responsabilidad de operación y mantenimiento será de las familias, y se realizarán acciones de sensibilización y capacitación. La operación y mantenimiento de sistemas de abastecimiento de agua estará en línea con el marco normativo vigente, privilegiando la participación de los usuarios organizados en Asociaciones Comunitarias.
A. Promover la integridad, la transparencia y la rendición de cuentas	Se impulsarán los arreglos institucionales básicos para que los países de la región adopten medidas que promuevan la integridad y aumenten la transparencia en la provisión de servicios públicos domiciliarios, con el objetivo de mejorar la rendición de cuentas y fortalecer el cumplimiento de los derechos de los usuarios.	N/A.
B. Analizar las características e impactos de los subsidios	La operación y financiamiento de los servicios debería lograr la recuperación de costos de prestación en condiciones de eficiencia mediante tarifas a los usuarios. Sin embargo, se reconoce que, ocasionalmente, la sostenibilidad financiera puede alcanzarse complementando los ingresos provenientes de los servicios, con aportes de la comunidad y aportes directos del gobierno. En situaciones en las que se otorguen subsidios, se promoverá que tanto su asignación como utilización se realicen de modo	N/A

	transparente y sujeto a mecanismos frecuentes y eficaces de rendición de cuentas. En los casos en que se otorguen subsidios tarifarios, se impulsará su focalización en los grupos más vulnerables y de menores ingresos. Adicionalmente, y en la medida de lo posible, se apoyará a los países para sustituir los subsidios tarifarios a los servicios públicos por mecanismos de transferencias de ingresos más directos y focalizados en los segmentos de la población con menores ingresos.	
C. Separación de Funciones para mejorar la gobernabilidad sectorial	Deben separarse las funciones de **formulador de políticas, regulador** y **empresario** y asignarse a instituciones distintas y apropiadas. De esta manera, las autoridades conservarán la responsabilidad de **formular la política**, un ente público separado dictará el **régimen regulatorio** y se asignará al proveedor del servicio una función exclusivamente **empresarial**, sea ésta de propiedad estatal o privada. Esta Política reconoce, sin embargo, que la organización institucional no puede responder a un modelo único, debiendo adaptarse a las particularidades de cada sector y país. En varios países de la región, la responsabilidad de la formulación de políticas, la regulación y la provisión de los servicios públicos domiciliarios reside en el ámbito local	N/A

	(provincial o municipal). En estos casos, en los cuales no necesariamente es óptimo separar las listas de formulación de políticas y de regulación, el Banco promoverá una regulación homogénea, con parámetros mínimos adecuados de calidad, principios para la fijación de tarifas, y mecanismos de supervisión y control. Además, contribuirá a desarrollar mecanismos institucionales que fortalezcan la debida gestión en el marco de la legislación local.	
D. Establecer la estructura sectorial más apropiada en el contexto de las características del servicio y los objetivos de la política	Considerando la heterogeneidad en los mercados y servicios de la región, esta Política no promueve una organización industrial sectorial única para la prestación de los servicios públicos domiciliarios, y destaca que independientemente del modelo de gestión utilizado, se debe contar con prácticas de buena gobernabilidad y con un marco regulador claro, predecible y estable que incentive la eficiencia y la inversión.	N/A
E. La lista de la regulación económica para incentivar la eficiencia, la inversión y proteger los derechos de los usuarios	La adopción de un régimen regulatorio eficaz y adaptado a las condiciones particulares de cada sector en cada país es un factor clave para el logro de los objetivos de la Política. Un régimen regulatorio debe contribuir a reducir el costo del capital de los proveedores del servicio, incentivar la inversión, fijar estándares de calidad de los servicios y permitir que los proveedores del servicio	N/A

	obtengan ingresos suficientes para alcanzar la sostenibilidad financiera. La promoción de los derechos de los usuarios debe ser un objetivo primordial del proceso de regulación de los servicios. Así, la regulación debe lograr que las ganancias de eficiencia, alcanzadas en el tiempo por los proveedores de los servicios, se trasladen a los usuarios vía reducciones tarifarias o mediante mejorías en la calidad del servicio. Independientemente de la estructura sectorial y el modelo institucional para la regulación elegida por cada país, se debe brindar asistencia en el desarrollo de sistemas de información que permitan a los formuladores de políticas y a los usuarios conocer la estructura y nivel de costos y tarifas en las todas las etapas de producción de los servicios.	
F. Generar condiciones adecuadas para que la participación privada sea una opción viable para la provisión de servicios públicos domiciliarios	Esta Política reconoce que la competencia tiene el potencial de aumentar la eficiencia productiva y la calidad del servicio. En los mercados cuya tecnología de producción no exhibe las características propias de los monopolios naturales, es posible generar competencia en el mercado, permitiendo que varias empresas ofrezcan servicios simultáneamente. Cuando los mercados son monopolios naturales la competencia por el mercado puede producir los mismos resultados que la competencia en el	N/A

	mercado, siempre que el proceso de selección y regulación de la empresa proveedora del servicio sea abierto y efectivo. La Política reconoce, a su vez, que la participación privada (cualquiera que sea su modalidad: contratos de gestión, concesiones o empresas de propiedad mixta, entre otras) es un instrumento clave para cerrar las brechas en la cantidad y calidad de los servicios domiciliarios en la región.	
G. Fortalecer la gestión de la infraestructura utilizada para la prestación de los servicios públicos domiciliarios.	Los ámbitos de acción más relevantes para optimizar la gestión de la infraestructura son: i) incentivar la eficiencia en la gestión de las empresas; ii) desarrollar e implementar políticas adecuadas y estables de manutención de activos; y iii) optimizar el uso de la infraestructura a través de incentivos a la demanda.	N/A
3.3. Promover la innovación para fomentar la eficiencia, el acceso y la sostenibilidad ambiental	Esta Política resalta la lista de la tecnología para incrementar el acceso con soluciones costo-efectivas, reducir los costos de manutención y administrar el consumo, evitando inversiones innecesarias en mayor capacidad. La Política reconoce que se deberá contribuir a diseminar información sobre la adopción, financiamiento y esquemas de gestión de las soluciones tecnológicas más apropiadas para cada combinación particular de servicio público y características de la demanda.	Ver punto 2.5

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Informede Generoy Diversidad

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

Reporte Gênero e Diversidade

Os diagnósticos de gênero e diversidade demonstram que os povos e comunidades tradicionais (PCTs), afrodescendentes, mulheres e jovens estão em severas desvantagens em diversas das dimensões sociais analisadas. Inseridos em estruturas excludentes e desiguais, esses grupos enfrentam maiores taxas de pobreza, insegurança alimentar, falta de acesso formal à terra, ao saneamento básico e a água limpa, assim como pior cobertura de serviços e políticas públicas, como saúde e educação.

Identificação. Na área do Projeto, 81% dos estabelecimentos agropecuários são classificados como de agricultura familiar (AF), somando 121.171 estabelecimentos. Entre os agricultores familiares, o percentual de dirigentes mulheres é 24%, afrodescendentes (pretos e pardos) 76%, jovens menores de 35 anos 7% e indígenas 0,1%. A tabela abaixo, baseada no Censo Agropecuário de 2017, resume os percentuais dos dirigentes de estabelecimentos de AF por gênero, geração e raça/etnia.

Total, juventude e diversidade	Estabelecimento da AF por sexo				
	Homem	%	Mulher	%	Total
Estabelecimentos da AF	92402	76%	28769	24%	121717
Afrodescendentes (pretos e pardos)	71144	75,68%	22850	24,31%	93994
Indígenas	101	71,12%	41	28,87%	142
Jovens (até 35 anos)	5969	67%	2864	32%	8833

Características sociodemográficas. Em termos de *educação*, o pior cenário de analfabetismo refere-se às pessoas pretas e pardas vivendo em domicílios rurais. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, da população do Piauí analfabeta, 81% se autodeclararam afrodescendentes - pardos (67.473) e pretos (15.729). Do total de agricultores familiares da área do novo projeto, 47% dos homens são analfabetos e 39% das mulheres[i]. 34% dos AF da área do Projeto nunca frequentaram a escola, sendo o índice ainda maior entre afrodescendentes (34,6%) e indígenas (37,3%). Dos jovens da área do PSI, 230 (3%) possuem curso técnico de nível médio, as mulheres representam apenas 33% destes. Segundo dados recentes do Cadúnico (dezembro de 2021), entre os quilombolas da área, 32,4% nunca frequentaram a escola, 39% têm o ensino fundamental incompleto, 11,45% o ensino médio completo e apenas 0,8% tiveram acesso ao ensino superior (completo ou não).

Em relação ao *trabalho*, para área do PSI, entre os AF desocupados, 65% são mulheres. Por outro lado, em 92% dos domicílios da região, as mulheres são a principal responsável pelo trabalho doméstico. Ainda, as mulheres maiores de 14 anos trabalham, em média, 11,7 horas semanais a mais em cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos não

remunerados do que os homens na mesma idade[ii]. Para os quilombolas da área do PSI, o Cadúnico indica que 7,5% trabalham por conta própria (trabalho esporádico ou autônomo), 19,3% são trabalhadores temporários na área rural e apenas 0,89% têm emprego formal de carteira assinada.

Quanto aos óbitos em decorrência da *violência doméstica* (feminicídio), dados do IPEA (2017) para o estado indicam uma taxa de morte por feminicídio de 3,1 mulheres por 100 mil. Na área do PSI, em 2017, segundo o PNUD/DATASUS, foram registrados feminicídios em 15 municípios. A mortalidade de mulheres por agressões atinge todas as faixas etárias, etnias e níveis de escolaridade. Essa situação é ainda mais cruel para as mulheres afrodescendentes, que são 89,6% das vítimas de feminicídio no estado. Ainda segundo o DATASUS (2017), na área do PSI, o percentual de gravidez na adolescência é superior à média nacional (15,69%) e estadual (19,28%); 21,8% das adolescentes de 15 a 17 anos de idade tiveram filhos.

No Piauí, há uma brecha considerável no acesso à água e ao saneamento básico entre os meios urbano e rural[iii]. Pelos dados do Censo Demográfico de 2010, apenas 29% dos domicílios rurais da área do PSI se conectam à rede pública de *abastecimento de água*; entre os afrodescendentes, o acesso à água cai para 28%. O difícil acesso e a má qualidade da água disponível causam doenças por contaminação[iv] , como Leptospirose e Hepatite A.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2017, dos 138 municípios da área do PSI, apenas 12 possuem coleta de esgoto sanitário (8,6%)[v]. Na área do PSI, apenas 4% dos domicílios (urbanos e rurais) contam com *rede de esgoto*[vi]. Entre as famílias quilombolas no Cadúnico, somente 1,59% estão ligadas à rede pública de saneamento, 27% têm fossa séptica, 24% fossa rudimentar e 2% usam vala à céu aberto[vii]. Em 13 municípios, menos de 20% dos domicílios possuem *coleta de lixo*. Na área do projeto, o percentual de domicílios atendidos pelo serviço de coleta de lixo é de apenas 50%[viii]. Portanto, o descarte inadequado de lixo (combustão, aterro domiciliar ou descarte sem posterior serviço de coleta) é um passivo expressivo.

A área de intervenção inclui domicílios rurais remotos e dispersos com dificuldade de *acesso à eletricidade* (18,3% das propriedades familiares não têm eletricidade). No estado, 62,2% da população não tem *acesso à internet*, 16% na cidade e 84% no meio rural. 91,4% usam o celular para acessar a internet, e destes 49,7% somente utilizam esse recurso.

Pobreza e Segurança Alimentar e Nutricional. Quanto à situação de vulnerabilidade, na área do PSI, entre as pessoas no Cadúnico (março 2021), a *extrema pobreza* alcança 78% dos agricultores familiares, 76,5% das famílias quilombolas, 66% das indígenas e 85% dos pescadores artesanais registrados que vivem na área do novo projeto[ix]. O Cadúnico (2017) demonstra que as mulheres correspondem a 50% da população em extrema pobreza na área do projeto.

Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2017-2018, a *insegurança alimentar* atinge 1,5 milhão de piauienses, 46% da população do estado, e a fome (insegurança alimentar grave) afeta 193 mil pessoas, 6,1% da população estadual. A situação agrava-se entre os grupos mais vulneráveis, como indígenas e quilombolas, cujas desvantagens socioeconômicas se refletem em perfis de morbidade maiores em decorrência de agravos nutricionais[x]. Em relação aos povos e comunidades de terreiro, em 2012, a insegurança alimentar esteve presente em 79,6% dos domicílios, sendo 29,9% de insegurança alimentar leve, 33,6% moderada e 16,1% grave[xi].

De acordo com dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) para a área do PSI, 1.909 crianças menores de 5 anos atendidas pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) estão com desnutrição crônica (1,39% do total) e 4.086

com peso baixo para a idade (2,96% do total). Em relação a mesma faixa etária, 9.755 crianças estão com sobrepeso (7.76% do total).

Terra e Propriedade[xii]. Na região, a área média dos estabelecimentos agropecuários da AF é 24 hectares (ha)[xiii], enquanto entre afrodescendentes a média cai para 21 ha e, entre as mulheres, 14 ha (60,7% menor que a área dos estabelecimentos dirigidos por homens)[xiv]. Também há clara lacuna de gênero e de juventude na direção dos estabelecimentos (apenas 23,9% dos dirigentes são mulheres, 1,8% menores de 25 anos e 7% menores de 35 anos)[xv]. As mulheres afrodescendentes e indígenas respondem por 13,4% e 0,1% do total de dirigentes dos estabelecimentos de agricultura familiar.

Segundo o INTERPI, há cerca de 1.500 agricultores familiares sem título de propriedade vivendo às margens dos rios Piauí e Canindé. A insegurança fundiária afeta ainda mais as mulheres e comunidades afrodescendentes. Entre os AF brancos, 80,4% possuem *título de propriedade*, enquanto entre os afrodescendentes o percentual é de 71,4%. Entre os que possuem título, há uma relevante lacuna de gênero, pois somente 23% são mulheres.

Na área do projeto, das 90 comunidades remanescentes de quilombos (CRQ) certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP)[xvi], apenas 4 CRQ obtiveram o título definitivo de suas terras (4,4% do total). Todas as demais (85) estão com processos abertos no INCRA, os quais foram iniciados entre 2004 e 2011. Quanto às comunidades indígenas, 50,7% possuem título de propriedade e 11 estão com pedido de regularização fundiária em trâmite na área do projeto, sendo 3 Tabajaras, 1 Tabajara/YPY, 3 Gamelas, 1 Kariri e 4 que a etnia não foi especificada[xvii].

Recursos Hídricos e Acesso à água. Em relação aos recursos hídricos, 65,5% dos agricultores familiares têm acesso a recursos hídricos, o que representa um aumento de 99% entre os censos agropecuários de 2006 e 2017. No entanto, entre os agricultores familiares da área do projeto, aqueles com acesso à água para uso produtivo (irrigação) são apenas 5,16%[xviii], dos quais cerca de 80% são homens. Quanto ao acesso a cisternas, 42,5% dos AF da área do PSI têm acesso e somente 21% dos quilombolas[xix]. No entanto, o Censo Agropecuário não diferencia o número de cisternas para consumo humano e produção[xx]. De acordo com a Pesquisa de Impacto do PVSA (2021), do universo de 409 domicílios entrevistados, 260 estabelecimentos da AF tinham acesso à cisterna de 1a água (19% dirigidos por mulheres) e 61 cisterna de 2a água (23% mulheres).

Produção Agropecuária. Em relação às atividades agropecuárias, a população de agricultores familiares desenvolvendo lavouras temporárias é majoritariamente masculina (77%) e afrodescendente (79% dos produtores desse cultivo). Os agricultores familiares afrodescendentes também são maioria na pecuária, respondendo por 72% dos que possuem essa produção como a principal. As principais atividades desenvolvidas pelas mulheres são a criação de pequenos animais (86%), caprinovinocultura (69%) e produção de hortaliças (14%) em regime agroecológico e com implantação de tecnologias sociais de convivência com o semiárido[xxi]. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, na área de atuação do PSI, 87% da produção realizada por mulheres é destinada à alimentação familiar (autoconsumo) e apenas 13% à comercialização[xxii].

Entre os indígenas, 45% desenvolvem pecuária e aproximadamente 39% lavouras temporárias. O Cadúnico (fevereiro 2021) aponta que há 4.900 famílias quilombolas desenvolvendo atividades de agricultura, extrativismo e pesca artesanal na área do PSI, sem especificar percentuais. Nas comunidades quilombolas do Piauí, a agropecuária tradicional é praticada com conhecimentos e técnicas passados de geração para geração, majoritariamente sem o uso de defensivos agrícolas (43%) e comumente por meio de trabalhos cooperativos, comunitários ou de mutirão[xxiii].

Considerando o *acesso ao crédito*, na área do PSI, 86,6% dos agricultores familiares não recebem nenhum tipo de financiamento da atividade agropecuária, somente 0.7% têm

maquinário e 0.1% unidades de armazenamento. Entre os AF que receberam financiamento de programas governamentais de crédito, 69,2% são provenientes do PRONAF e, entre os que recebem crédito do PRONAF, somente 15% são mulheres. Segundo dados do governo do Piauí para a área do novo projeto, 709 agricultores familiares possuem Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), 1,8% do total.

Na área de atuação do PSI, de acordo com o Censo Agropecuário (2017), 2,7% dos agricultores familiares recebem *assistência técnica* (AT), entre os AF afrodescendentes, apenas 2,5% recebem[xxiv]. Essa assistência técnica, que já é mínima para a agricultura familiar, é direcionada de forma desigual: as mulheres são apenas 19% dos atendidos.

Mulheres e participação nos processos de tomada de decisão. Os postos de poder, das tomadas de decisões, especificamente prefeitas e vereadoras, refletem as desigualdades de gênero nos 7 territórios do PSI, com atenção para Vale do Rio Taim e Vale do Canindé que tiveram 100% de homens entre os prefeitos eleitos. Em relação ao associativismo, somente 0,8% dos estabelecimentos de AF são *associados a cooperativas* e, entre estes, as mulheres representam a minoria (26%)[xxv]. Ainda, 46% dos AF não são associados a nenhuma cooperativa ou entidade de classe. De um total aproximado de 211 organizações, sendo 206 associações e 5 cooperativas. Essas organizações totalizam 8.597 participantes, dos quais 2.880 são mulheres, 34% do total[xxvi].

Degradação ambiental e mudanças climáticas (MC). A região semiárida do Piauí está entre as mais vulneráveis às mudanças climáticas no país[xxvii], sendo os AF de baixa renda os mais afetados[xxviii]. Os PCTs são desproporcionalmente afetados pelas MC, pois seus modos de vida dependem diretamente de recursos naturais[xxix]. As mulheres do semiárido piauienses também suportam riscos desproporcionais pois enfrentam os índices mais altos de pobreza e são as principais coletoras de água, alimentos e lenha em um contexto em que a pressão crescente sobre os recursos naturais e o aumento da degradação ambiental estão afetando negativamente o abastecimento de água e alimentos[xxx]. Portanto, gênero é uma das muitas clivagens sociais, as quais somam-se a geográfica, racial, étnica e de classe, que potencializam as injustiças ambientais e climáticas na área do PSI.

Boas práticas e políticas públicas relevantes. O conhecimento de agricultores familiares, em especial mulheres, quilombolas e indígenas pode ser uma fonte de soluções locais eficazes para a adaptação ao clima, a gestão sustentável dos recursos naturais e a produção agroecológica. Nos diagnósticos de gênero e diversidade foram mapeadas boas práticas implementadas no semiárido brasileiro focalizando mulheres, jovens e PCTs. Dentre elas destacam-se: i) promoção de práticas agroecológicas por mulheres e em comunidades quilombolas e de fundo de pasto; ii) implementação de Sistemas Produtivos Agroecológicos em escolas; iii) práticas sustentáveis de conservação do solo; iv) estabelecimento de bancos de sementes crioulas, v) uso de tecnologias sociais de acesso à água e vi) investimentos em fontes de energia limpa. Entre as políticas públicas mapeadas, destaca-se o potencial de o PSI apoiar a implementação do Selo Quilombola no estado do Piauí, assim como aproveitar a exitosa metodologia criada no Programa ATER Quilombola para a construção de planos de desenvolvimento sustentável nessas comunidades.

Recomendações. Garantir a inclusão e empoderamento das mulheres, jovens e PCTs deve se constituir como uma das principais estratégias do PSI. As principais recomendações dos diagnósticos de Gênero e Diversidade são: i) incluir a meta de atingir a paridade entre homens e mulheres (50%) entre os beneficiários, 30% de jovens e um total de 500 famílias de povos e comunidades tradicionais, cerca de 2.000 pessoas no Marco Lógico (ML); ii) a teoria da mudança do projeto deve incluir vias de transformação das relações de gênero, de promoção da nutrição e de empoderamento social e econômico da juventude e dos PCTs; iii) os indicadores do ML devem ser desagregados por gênero, juventude e PCTs, para cada um dos 3 componentes do Projeto, assim como incluir indicadores relevantes para a nutrição, como MDD-W, indicador de número de jovens com

novas oportunidades de trabalho e, se possível, recomenda-se o uso do Pro-WEAI para mensuração do empoderamento das mulheres; iv) que o PSI tenha recursos humanos designados especificamente para as temáticas de gênero e inclusão social, como um(a) consultor(a) especialista em gênero e diversidade na Unidade de Gestão do Projeto (UGP), com experiência de atuação com povos e comunidades tradicionais, mulheres e jovens, que será o responsável por elaborar a Estratégia de Gênero e Diversidade; v) utilizando-se de uma metodologia participativa, baseada na educação de Paulo Freire promover treinamentos de sensibilização a mudanças das relações de gênero, raça e etnia direcionados a todos os profissionais de assistência técnica do projeto, assim como às equipes da UGP e entidades parceiras; vi) alocar orçamentos específicos para gênero e inclusão social e para atividades específicas que respondam aos principais desafios socioeconômicos enfrentados pelas mulheres[xxxi], jovens, e os PCTs, identificados pelos diagnósticos de gênero e diversidade. Transversalmente, o PSI deve construir uma interface institucional capaz de integrar as ações para promoção do engajamento político e conscientização sobre temas como a violência contra as mulheres e fortalecer a organização social dos beneficiários, com enfoque nas mulheres, jovens, afrodescendentes e PCTs. Para garantir a transversalidade das ações, o PSI deve constituir um comitê com participação de grupos beneficiários com o propósito de fortalecer diálogos, ampliação e acompanhamento/revisão de políticas e, ao mesmo tempo, dar visibilidade as politicas de inclusão e empoderamento propiciados pelo projeto.

---

[i] Se considerarmos o universo total dos analfabetos na área do PSI, 75% são homens e 25% mulheres.
[ii] Afazeres domésticos e cuidados de membros da família estão entre as principais barreiras para os jovens continuarem os estudos ou conseguirem trabalho remunerado, sendo as mulheres jovens maioria nessa situação. A taxa de desocupação dos trabalhadores jovens entre 18 a 24 anos alcançou 29,3% no Piauí em 2020 (PNADC, 10 trimestre 2020 - tabela 6397). No Piauí, um em cada quatro jovens nem trabalha nem estuda, acima da média nacional de 23% (IBGE, 2019 - Síntese de Indicadores Sociais).
[iii] Enquanto em algumas zonas urbanas do Piauí a rede pública de abastecimento de água chega a alcançar 93%, em municípios rurais chega a 48%. Em relação ao saneamento, nas zonas urbanas 25,6% dos domicílios têm acesso; na área rural, o saneamento alcança apenas 2,5% das famílias.
[iv] SOARES, Tamires da Cunha et al. (2018). Perfil da água para o consumo humano e notificação de doenças em uma macrorregião do Piauí, Brasil. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal.
[v] PNSB, 2017 - tabela 1359.
[vi] Entre os demais tipos de esgotamento, 51% dos domicílios possuem fossa rudimentar e 13% fossa séptica.
[vii] Cadúnico (dezembro 2021).
[viii] Estado do Piauí. Carta Consulta N.60664, 2021.
[ix] PNUD – Atlas do desenvolvimento humano, com base no Censo Demográfico de 2010.
[x] NEVES; Félix de Jesus; FERREIRA, Aline Alves; WELCH, James R. Estado nutricional e fatores associados ao déficit estatural em crianças menores de cinco anos de comunidades remanescentes de quilombos do Nordeste brasileiro. Cadernos de Saúde Pública, 37, no 7, julho de 2021.
[xi] de Carvalho, R.R.S., da Costa Alberto, N.S.M. and Pereira, T.G. (2014) 'Insegurança alimentar em povos de terreiros', ABCS Health Sciences, 39(1).
[xii] Há uma tendência de concentração fundiária na área do PSI, com aumento de mais de 100% no número de propriedades com mais de 500 hectares entre 2006 e 2017.
[xiii] Cálculo feito por média ponderada da área (ha) de cada uma das faixas de tamanho de propriedade do Censo Agropecuário, 2017.
[xiv] A ausência de cogestão na grande maioria dos estabelecimentos de Af (77%) é um importante indicativo da concentração da direção das atividades agropecuárias nos homens.
[xv] Pelo Estatuto da Juventude, são considerados jovens no Brasil aqueles entre 15 e 29 anos. No entanto, o Censo agropecuários não possui desagregação por essa faixa etária. Nesse contexto, as faixas mais aproximadas são os menores de 25 anos e menores de 35 anos.
[xvi] FCP. Certificação Quilombola, 2022.
[xvii] Dados disponibilizados pelo governo do estado do Piauí (INTERPI) em janeiro de 2022.
[xviii] Como referencial de comparação, a taxa de utilização de irrigação foi maior no estado (7,8%), no Nordeste (12,8%) e no Brasil (12,2%) em 2017.
[xix] Os dados para quilombolas são provenientes do Cadúnico de dezembro de 2021.
[xx] 65,5% dos AF da área do PSI têm acesso a recursos hídricos de nascentes, poços, cisternas, rios e riachos.
[xxi] Censo Agropecuário, 2017.
[xxii] Além das redes de comercialização em circuitos curtos, as mulheres estão em busca de mercados institucionais. Dados do Piauí no SIRAF NE revelam que 91 agricultoras estão cadastradas (55%) do total.
[xxiii] GOMES, F. S. Mocambos e quilombos – Uma história do campesinato negro no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2015, 238 p.
[xxiv] Como referência comparativa, 3% dos produtores do Piauí, 7,4% do Nordeste e 20% do Brasil receberam AT em 2017.
[xxv] Censo Agropecuário, 2017.

[xxvi] Fonte: SDR/PI
[xxvii] WWF and MMA. Índice de Vulnerabilidade aos Desastres Naturais Relacionados às Secas no Contexto da Mudança do Clima. 2017.
[xxviii] MARENGO, Jose A. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil. Parcerias Estratégicas, 13 (27), p. 149-177, 2010.
[xxix] COEP. Mudanças climáticas, vulnerabilidades e adaptação. 2011.
[xxx] UN. Osman-Elasha, Balgis. Women in the shadow of Climate Change.
[xxxi] Recomenda-se abordar todos os três objetivos da política de gênero do FIDA: i) empoderamento econômico (geração de renda) das mulheres e equidade de gênero no desenvolvimento econômico e produtivo, ii) fortalecer a participação nos processos de tomada de decisão, na representação política e liderança das mulheres e iii) promover o equilíbrio da carga de trabalho doméstico e a valorização do trabalho das mulheres na eonomia rural. Fonte: FIDA. Recomendacones de las Ciencias del Comportamiento para el diseño de programas de género transformadores, 2021.

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Analisis Economico Ex Ante

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

BRASIL

PROYECTO PIAUÍ SUSTENTABLE E INCLUSIVO

BR-L1542

Consultoría para el Análisis Económico Ex-Ante
INFORME FINAL

ALEXIS DE AGUEDA CORNELOUP

Junio 2022

RESUMEN EJECUTIVO 4
I. INTRODUCCIÓN 6
Componentes del Proyecto 6
Teoría del cambio de la intervención 7
Beneficiarios del Proyecto 11
Beneficios socioeconómicos cuantificados en el análisis económico ex ante 13
Objetivos del análisis económico ex ante 14
II. SUPUESTOS Y METODOLOGÍA 16
Enfoque metodológico general del análisis 16
A. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO 18
Alternativas Sin Proyecto y Con Proyecto 20
Fuentes de las hipótesis principales del ACB 20
Otros aspectos metodológicos del ACB 20
Outputs del ACB: parámetros de rentabilidad económica 22
Análisis de sensibilidad 22
B. ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD 23
ACE de la inversión en saneamiento básico 24
ACE de la inversión en regularización de la tenencia de tierras 25
III. BENEFICIOS ECONÓMICOS 27
A. BENEFICIOS DEL COMPONENTE I 27
Subcomponente 1.1 de Abastecimiento de agua para consumo humano 27
Subcomponente 1.3 de Movilidad rural 29
Beneficio económico diferencial total del Componente I 32
B. BENEFICIOS DEL COMPONENTE II 32
Subcomponente 2.1 de Implementación de PAP y PN 32
Beneficio económico diferencial total del Subcomponente 2.1 39
Subcomponente 2.2 de Recuperación ambiental 40
IV. COSTOS ECONÓMICOS 41
A. COSTOS DIFERENCIALES NO RECURRENTES 41
B. COSTOS DIFERENCIALES RECURRENTES 43
C. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DIFERENCIALES TOTALES DEL ACB 43
V. RESULTADOS DE VIABILIDAD SOCIOECONÓMICA 45
Resultados del conjunto del ACB 45

Resultados del ACB específico de los Componentes I y II 46
VI. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD 48
VII. ANÁLIS COSTO-EFECTIVIDAD 51
Subcomponente 1.4 de Saneamiento domiciliar 51
Subcomponente 2.2 de Regularización de la tenencia de tierras 54
DOCUMENTACIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS 56
ANEXO I: HIPÓTESIS Y RESULTADOS DE LA HERRAMIENTA EX-ACT 58
ANEXO II: RESUMEN DE PROYECCIONES DEL ACB 59
ANEXO III: HOJAS DE INPUTS Y RESULTADOS DEL SIMOP 65

RESUMEN EJECUTIVO

i) Se ha llevado a cabo el análisis económico ex ante del Proyecto Piauí Sostenible e Inclusivo en el Estado de Piauí en Brasil, mediante un Análisis Costo-Beneficio (ACB) de los subcomponentes de acceso al agua, movilidad rural, adaptación de prácticas productivas al cambio climático y recuperación ambiental, así como un Análisis Costo-Efectividad de los subcomponentes de saneamiento rural y de regularización de la tenencia de tierras.

ii) El Proyecto PSI, cuyo objetivo principal consiste en mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural en la cuenca de los ríos Piauí y Canindé, beneficiará directamente a 59.935 familias de Agricultores Familiares a través de la mejora de la seguridad hídrica para uso humano y productico, así como la adopción de tecnologías agropecuarias y agroecológicas y la recuperación ambiental de las cuencas, que mejorarán su adaptación al cambio climático.

iii) Teniendo en cuenta precios de eficiencia en la estimación de los costos y beneficios, se cuantificaron los beneficios generados por (i) los excedentes de consumo de los usuarios de los nuevos sistemas de abastecimiento de agua, (ii) los incrementos de las rentas laborales por la mejora en la accesibilidad y movilidad rural, (iii) los incrementos de la renta agrícola por la adopción de tecnologías adaptadas al cambio climático, y (iv) mejora del balance de captura de carbono.

iv) Considerando los costos no recurrentes de la intervención así como los costos recurrentes del mantenimiento de las infraestructuras, capacidades, instalaciones y tecnologías implementadas, y repercutiendo proporcionalmente los costos de las inversiones de fortalecimiento institucional (Componente III) y los costos generales de gestión, auditoría, monitoreo y evaluación, se obtuvo una TIR de 28,16% en el ACB del Componente I y 10,62% en el ACB del Componente II. La TIR del ACB del conjunto del Programa es 13,66% y su VAN de US$ 7,7 millones.

v) Por otra parte, se asumió que tanto el subcomponente 1.2 de Saneamiento rural básico como el 2.3 de Titulación y regularización de tierras generarán un beneficio socioeconómico. Sin embargo, dado que no existe evidencia empírica específica (i.e. encuestas de campo sobre la disposición a pagar en el caso del saneamiento; evidencia de impactos causales en el caso de la titulación) que permita cuantificar estos beneficios, se desarrolló un Análisis Costo-Efectividad en el que se analizaron los costos unitarios de las soluciones de saneamiento básico individual en medio rural y los de titulación de tierras del Proyecto PSI, con resultados comparables de otras intervenciones en la región. Los resultados indican que la costo-efectividad de las soluciones de saneamiento rural (de entre 493 y 684 USD por

beneficiario) se sitúan en la parte superior de los costos unitarios de este tipo de intervenciones. No obstante, es importante señalar que las soluciones financiadas cumplirán no solamente con una función de saneamiento rural, sino que también permitirán el tratamiento y reutilización de las aguas para riego o fertilización. Por su parte, el costo unitario de titulación y regularización de tierras, de 12,4 USD por Hectárea, se encuentra en niveles muy similares a otras intervenciones como Agronordeste, de mayor envergadura y que también se está desarrollado en la región Nordeste del país.

vi) De esta manera, el análisis económico ex ante permitió evaluar la viabilidad socioeconómica del Programa y valorar su robustez realizando análisis de sensibilidad ante cambios en las variables clave del análisis.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 El presente documento tiene como cometido exponer la metodología y resultados del análisis económico ex-ante del Proyecto Integrado de Seguridad Hídrica, Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Socio-productivo de la Cuenca de los Ríos Piauí y Canindé en Brasil, o "Proyecto Piauí Sostenible e Inclusivo" (el "Proyecto" o también "Proyecto PSI"), financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

1.2 El presupuesto total estimativo del Proyecto asciende a US$ 147,5 millones, y contará con la financiación del BID (US$ 100 millones), del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, por valor de US$ 18 millones) y del Estado de Piauí como contraparte (US$ 29,5 millones).

1.3 El objetivo principal del Proyecto consiste en mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural en la cuenca de los ríos Piauí y Canindé. A su vez, sus objetivos específicos son: (i) mejorar el acceso a agua para consumo humano y producción agropecuaria; (ii) mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; (iii) aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las de adaptación y mitigación del cambio climático, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, a las cadenas de valor.

Componentes del Proyecto

1.4 Para alcanzar los objetivos planteados, se prevé el financiamiento de actividades e inversiones agrupadas bajo 3 componentes de intervención. Son los siguientes:

(i) **Componente 1: Seguridad hídrica y saneamiento rural (US$ 59,3 millones).** Este componente financiará inversiones para aumentar la disponibilidad de agua en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades de las actividades de consumo humano y productivo y mejorar el saneamiento básico rural. Para ello, se invertirá en la provisión de tecnologías sociales de abastecimiento de agua para mejorar el acceso a aguas pluviales (cisternas) y subterráneas (pozos), y soluciones de saneamiento básico rural y tratamiento y reutilización del agua para los sistemas de producción de alimentos, así como vados de paso sobre los ríos para mejorar la accesibilidad y movilidad rural.

(ii) **Componente 2: Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental (US$ 71,2 millones).** Este componente financiará la preparación e implementación de Planes de Adaptación Productiva (PAP) a través de

asociaciones de productores de una misma comunidad para mejorar la productividad y resiliencia de la producción mediante la transferencia de tecnologías de adaptación al cambio climático, así como la preparación e implementación de Planes de Negocio (PN) que fortalezcan las cooperativas de productores para acceder a mercados más seguros y de mejor valor. Los PAP y PN incluirán asistencia técnica e inversiones para facilitar la adopción de tecnologías y mejorar las condiciones de almacenamiento y comercialización de productos. Asimismo, el componente financiará actividades de recuperación de la cobertura vegetal en áreas importantes (vegetación ribereña y en las fuentes) para el funcionamiento hidrológico de las cuencas hidrográficas así como la titulación y regularización ambiental de tierras, principalmente en comunidades tradicionales.

(iii) **Componente 3: Fortalecimiento institucional (US$ 7,1 millones).** Este componente financiará tres tipos de actividades: (i) planes de fortalecimiento de capacidades que incluirán capacitaciones, consultorías, equipamientos, vehículos y sistemas de información para mejorar las capacidades de gestión de las instituciones públicas claves del desarrollo rural, así como para fortalecer las capacidades de las organizaciones comunitarias para la operación y mantenimiento de obras de agua y saneamiento; (ii) estudios para mejorar el conocimiento sobre aspectos técnicos, ambientales y sociales relevantes de la cuenca Piauí-Canindé, estudios de viabilidad técnica, económica, ambiental y social de proyectos básicos orientados a regularizar la disponibilidad de agua en la cuenca; y (iii) experiencias piloto orientadas a promover la innovación tecnológica en el área rural.

(iv) **Gestión de Proyecto, Monitoreo y Evaluación, Auditoría y Gestión del Conocimiento (US$ 9,9 millones).**

Teoría del cambio de la intervención

1.5 El análisis económico ex ante se ha planteado de acuerdo con la teoría del cambio del Proyecto, por la que se vincula en una lógica vertical los productos que financiará la operación con sus objetivos específicos y resultados en el medio plazo y, a su vez, con los impactos socioeconómicos esperados en el largo plazo.

1.6 Las principales problemáticas abordadas por el Proyecto, vinculadas a los bajos niveles de renta, acceso a servicios básicos y adaptación al cambio climático, consisten en un bajo nivel de acceso al agua para consumo humano y agropecuario y saneamiento, un deterioro de las condiciones ambientales de las familias y su entorno, así como una baja adopción de tecnologías que faciliten la adaptación al cambio climático y la integración a las cadenas de valor agropecuarias. También se han identificado como factores contribuyentes a estas problemáticas la falta de

acceso a mercados de los productos por la discontinuidad del tránsito motorizado por las vías rurales durante la temporada de lluvias, así como la inseguridad en la tenencia de tierras y su falta de regularización ambiental.

1.7 Ante este diagnóstico, se hace patente la necesidad de promover el acceso a agua para consumo humano y agropecuario y a saneamiento básico, y reducir el déficit estructural de inversión en tecnologías de adaptación que impide aprovechar las oportunidades de mercado en inversión tecnológica y de integración en las cadenas de valor existentes.

1.8 Para garantizar la sostenibilidad de los impactos de la intervención del Proyecto en el largo plazo será necesario invertir asimismo, de manera complementaria con las inversiones “de campo”, en un fortalecimiento institucional que permita mejorar las capacidades de gestión de las instituciones públicas implicadas en promover el desarrollo rural así como la adaptación y sostenibilidad hídrica y ambiental en las 2 cuencas beneficiarias.

1.9 La intervención del Proyecto buscará por tanto solucionar fallas de mercado que impiden superar las barreras para, principalmente:

(i) Dotar a las comunidades beneficiarias de bienes colectivos y tecnologías sociales que mejoren su seguridad hídrica y la sostenibilidad ambiental de las 2 cuencas, así como la accesibilidad a servicio básicos y a mercados;

(ii) Corregir la insuficiencia y/o asimetrías de información para la toma de decisiones en inversión productiva, las carencias en capacitación y capacidad financiera y/o de coordinación entre los agricultores familiares para adaptarse al cambio climático y conectarse con los mercados de tecnologías y de venta de sus productos. Esto permitirá generar asimismo oportunidades de empleo y formación en la región, dotar a las comunidades de bienes colectivos en forma de capital conocimiento técnico agronómico, instalaciones y equipamientos post cosecha, conferir experiencia a la mano de obra, y generar externalidades ambientales positivas y de adaptación al cambio climático.

1.10 Con todo lo anterior, y de acuerdo con lo recogido en la Matriz de Resultados del Proyecto en forma de lógica vertical, la teoría del cambio se resume en el cuadro a continuación. Cabe señalar que algunos de los vínculos entre productos, resultados a impactos son transversales, como es el caso de la inversión del Componente III de fortalecimiento institucional, o la regularización ambiental, que permitirá contribuir de manera indirecta al Objetivo Específico 2 de mejora de las condiciones ambientales.

Cuadro 1: Teoría del cambio del Proyecto PSI

<table>
<tr><th colspan="4">TEORIA DE CAMBIO DEL PROYECTO</th></tr>
<tr><td colspan="4"><u>Objetivo principal:</u> Mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural en la cuenca de los ríos Piauí y Canindé</td></tr>
<tr><th>Actividades e inversiones</th><th>Productos</th><th>Resultados</th><th>Impactos</th></tr>
<tr><td colspan="4">C1. Seguridad hídrica y recuperación ambiental</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Apoyos para la dotación de tecnologías sociales para captación, almacenamiento y reutilización de agua</td><td rowspan="3">Dotación a 27.740 familias de tecnologías sociales de captación de aguas lluvias, sistemas de abastecimiento de agua, y reutilización.</td><td>OE1. Mejorar el acceso al agua para consumo humano y producción agropecuaria</td><td rowspan="5">Incremento de renta disponible: Excedentes de Consumo creados por la mejora de las condiciones de acceso al agua para consumo humano y agropecuario</td></tr>
<tr><td>Aumento del uso de agua para riego</td></tr>
<tr><td>Disminución de costos de acceso y consumo de agua y consumo incremental</td></tr>
<tr><td>Apoyos para la dotación de tecnologías sociales de saneamiento rural básico</td><td>Dotación a 6.520 familias de tecnologías sociales de saneamiento básico individual</td><td>Mejora en la sostenibilidad del mantenimiento y operación de las obras comunitarias de agua (tasa de mora de pago)
Costo unitario de implementación de sistema de saneamiento en medio rural (Costo-Efectividad)</td></tr>
<tr><td>Implementación de bienes colectivos de movilidad y accesibilidad local</td><td>Construcción de 100 vados de paso sobre ríos</td><td>Acceso a servicios sociales, ahorro de costos de comercialización y de insumos, acceso a mercados de productos y a mercado de trabajo</td></tr>
<tr><td colspan="2">C2. Innovaciones para la producción sostenible y negocios verdes</td><td>OE3. Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las de adaptación y mitigación del CC, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, a las cadenas de valor</td><td rowspan="8">Mayores ingresos de los Agricultores Familiares

Externalidades ambientales positivas directas (captura de carbono)</td></tr>
<tr><td>Trasferencia de tecnologías y prácticas de adaptación al cambio climático</td><td>Capacitación de los AF en prácticas de producción y/o tecnologías de adaptación (tecnologías productivas y agroecológicas)</td><td rowspan="2">Mayor adopción de tecnologías de adaptación al CC, asociatividad, acceso a servicios agrícolas y a mercados</td></tr>
<tr><td>Desarrollo de Planes de Negocio de transferencia tecnológica, capacitación técnica, asistencia técnica, integración a las cadenas de valor y conexión al mercado</td><td>Planes de Negocio desarrollados e implementados ejecutados a través de las cooperativas de AF</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Educación, capacitación, e implementación de planes de recuperación ambiental</td><td>Diagnósticos y priorización, personas educadas y/o capacitadas</td><td>OE2. Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno</td></tr>
<tr><td>Planes de recuperación ambiental (de fuentes y vegetación ribereña) desarrollados e implementados</td><td rowspan="2">Incremento del área de cobertura forestal y de vegetación ribereña</td></tr>
<tr><td>Áreas recuperadas en las cuencas</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Regularización de la tenencia de la tierra</td><td rowspan="2">Entrega de títulos de propiedad tanto a AF (títulos individuales) como a comunidades tradicionales (títulos colectivos)</td><td>Costo unitario de titulación por Ha (Costo-Efectividad)</td></tr>
<tr><td>Mejora en la percepción de seguridad en los derechos de propiedad</td></tr>
<tr><td>Regularización y registro en del CAR</td><td>Títulos regularizados ambientalmente en el CAR</td><td>Área de inmuebles rurales inscritos en el Catastro Ambiental y Rural (CAR)</td></tr>
</table>

TEORIA DE CAMBIO DEL PROYECTO			
Objetivo principal: Mejorar los ingresos, el acceso a servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural			
Actividades e inversiones	**Productos**	**Resultados**	**Impactos**
C3. Fortalecimiento institucional			
Fortalecimiento de instancias gestoras e implementación de planes de gestión de cuencas y de sistemas de monitoreo	Planes de fortalecimiento de capacidades formulados y ejecutados, planes de gestión de cuencas elaborados e implementados	**Sostenibilidad y capacidad de respaldo institucional por parte del Estado de Piauí para generar y mantener los Resultados e Impactos del Proyecto (véase más arriba los Resultados e Impactos de los Componentes I y II)**	
Mejora del conocimiento sobre el desarrollo de las cuencas, subcuencas y sobre obras de pequeñas represas a llevar a cabo	Estudios técnicos sobre desarrollo de cuencas, diagnóstico sobre D/O de innovación tecnológica, y apoyo a 5 cooperativas con acciones de innovación		
Capacitación de funcionarios sobre gestión de cuencas y monitoreo y evaluación	Capacitaciones a funcionarios sobre la gestión y monitoreo y evaluación de cuencas		

Beneficiarios del Proyecto

1.11 Los beneficiarios del Proyecto serán Agricultores Familiares residentes en las cuencas de los ríos Piauí y Canindé, miembros de comunidades que incluyen asentamientos de la reforma agraria, comunidades tradicionales (quilombolas / afrodescendientes) y, de manera indirecta, las familias residentes en las parcelas o zonas colindantes a los hogares y parcelas directamente beneficiarios.

1.12 La distinción de agricultor familiar en Brasil se originó con motivo del Programa de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF)[1], que promovió un convenio entre la FAO y el Instituto de Colonización y Reforma Agraria (INCRA) para definir esta tipología de productor. Esto se hizo necesario al constatarse entonces que al atender las necesidades de asentamientos de la reforma agraria, se estaban excluyendo otros agricultores familiares que no recibían apoyo y por ello tendían a abandonar sus tierras. De esta forma, se definió al Agricultor Familiar no tanto en función del tamaño de la explotación como en otros países, sino como el que utiliza en su establecimiento mayor cantidad de trabajo familiar que asalariado o contratado.

1.13 Por tanto, las explotaciones de los agricultores familiares pueden tener niveles de productividad por hectárea superiores a las grandes explotaciones, sin embargo emplean en torno a 9 veces la mano de obra que las demás explotaciones, dado que sus actividades son más intensivas en mano de obra[2]. Según datos del mismo documento de caracterización, el promedio de ingresos agrícolas de los 3 millones de agricultores familiares del Brasil que venden sus productos al mercado, se situaba en R$ 13.633 anuales[3], equivalentes a 4.621 USD anuales de acuerdo con la inflación desde el año del estudio y la tasa de cambio actual.

1.14 El Estado de Piauí se encuentra dentro de la región Nordeste de Brasil, que presenta los niveles de desarrollo más bajos del país, muy condicionado por su medio agroecológico semiárido que limita disponibilidad de recursos hídricos y su certidumbre[4], y concentra actualmente la mayor parte de la población rural brasileña en situación de pobreza[5].

[1] GUANZIROLI y BASCO, (2010) - *Construcción de políticas agrarias en Brasil: el caso del Programa de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF).*
[2] FRANÇA, et al. (2009) - *El censo agropecuario 2006 y la agricultura familiar en Brasil*.
[3] Ibid.
[4] AB'SABER (1999) - *Setoes e sertanejos - Uma geografia humana sofrida.*
[5] BUAINAIN y GARCÍA (2013) - *Desenvolvimento rural do semiárido brasileiro: transformações recentes, desafios e perspectivas.*

1.15 La AF del Piauí se caracteriza por producir principalmente cultivos temporales (83,3% del total, principalmente frijol, maíz, arroz y yuca) y diversos tipos de ganado (74% avícola, 45% porcino, 29% bovino)[6].

1.16 Los beneficiarios del Proyecto se localizarán en las cuencas de los ríos Piauí y Canindé, ambos estacionales, en áreas caracterizadas por ser vulnerables a diversos riesgos como la pobreza, la falta de acceso al agua, el deterioro ambiental y un déficit de adaptación al cambio climático.

1.17 El Programa Viva o Semiárido (PVSA), implementado por el FIDA entre 2015 y 2020, y con un presupuesto de US$ 33,7 millones, financió actividades e inversiones en desarrollo productivo, desarrollo social y humano, y fortalecimiento institucional en beneficio de 400 comunidades y 23.000 familias en el Estado de Piauí, concretamente en Chapada Vale do Rio Itaim, Serra da Capivara, Vale do Canindé, Vale do Rio Guaribas y Vale do Sambito. Con base en los datos de las encuestas realizadas en el marco de la evaluación de impacto del PVSA[7] y desarrollado en las mismas zonas beneficiarias del Proyecto, se constata que los beneficiarios poseen un nivel de renta productiva promedio de 6.205 Reales, equivalentes a 1.241 USD anuales de 2021, incluyendo niveles de autoconsumo muy significativos que promedian 58,3% del valor de su producción agropecuaria. Este dato refleja un nivel de renta notablemente inferior a los niveles promedio de los AF en el resto del país y en la región Nordeste. Por último, cabe destacar que las encuestas realizadas en 2021 en el marco de la evaluación evidenciaron que más del 77% de todos los encuestados (beneficiarios y grupo de control) declararon haber sido afectados por la sequía en los últimos 5 años, y más del 80% tuvo pérdidas agrícolas por esta causa.

1.18 El número estimado de familias beneficiarias directas asciende a un total de 79.800 familias, sumando las beneficiarias de cada uno de los subcomponentes de inversión. Sin embargo, como se detalla en el cuadro a continuación, se estima que aproximadamente un 25% de los beneficiarios lo serán de varios subcomponentes, por lo que el alcance general del Proyecto asciende a 59.935 familias beneficiarias[8].

[6] CARVALHO AT AL. (2020) - *Agricultura familiar no Piauí: Uma leitura do Censo Agropecuário 2017*
[7] FIDA (2022) - Base de datos de las encuestas para la evaluación de impacto del PVSA.
[8] FIDA, 2022. Estimaciones sobre el número de beneficiarios no repetidos. El número de beneficiarios no repetidos asciende a 59.935.

Cuadro 2: Número de familias beneficiarias directas por subcomponentes del Proyecto[9]

Número de familias beneficiarias directas del Proyecto			
Componente	**Subcomponente**	**Familias Beneficiarias Directas**	**Familias Beneficiarias Directas no Repetidas (*)**
Componente I	Acceso al agua para consumo humano	27.740	22.740
	Saneamiento domiciliario	6.520	3.260
	Movilidad rural (vados)	25.000	20.000
Componente II	Prácticas de adaptación al cambio climático	9.230	9.230
	Planes de Negocio con Cooperativas	1.050	525
	Recuperación ambiental	2.500	500
	Titulación y regularización de tierras	6.260	3.130
Componente III	Acciones de innovación tecnológica	1.500	550
TOTAL		**79.800**	**59.935**

(*) Estimaciones del FIDA

1.19 No obstante lo anterior, el análisis económico se ha basado en el número de familias beneficiarias por subcomponente dado que, siendo distintos los ámbitos de intervención del Proyecto, sus beneficios se han cuantificado bajo un enfoque específico por cada subcomponente de inversión, en lugar de considerar un enfoque de intervención integral. Esto supone un supuesto conservador desde el punto de vista de los objetivos del análisis, dado que no se cuantificaron las posibles sinergias que se generarán entre los distintos ámbitos de intervención del Proyecto.

Beneficios socioeconómicos cuantificados en el análisis económico ex ante

1.20 El Proyecto generará beneficios socioeconómicos en varios ámbitos, que redundarán en el bienestar de las familias beneficiarias a través de los siguientes impactos monetizables (i.e. cuantificables en moneda de curso legal):

(i) Excedentes de consumo generados por mejora del acceso y disminución de los costos asociados al consumo de agua para uso humano;

(ii) Incremento de los ingresos agropecuarios de los AF derivados de la mejora de la productividad, aumento del valor de sus productos y/o integración en las distintas cadenas de valor y acceso a mercados;

(iii) Incremento diferencial de la captura de carbono generada por la recuperación ambiental;

(iv) Beneficios derivados de la mejora en la accesibilidad física: incrementos de renta de las familias por acceso a servicios sociales

[9] Estado de Piauí, FIDA y elaboración propia.

(educación, salud), oportunidades de empleo permanente, menor costo de los insumos productivos y de comercialización;

(v) Costo efectividad de la regularización de la tenencia de tierras así como de las soluciones individuales de saneamiento básico.

1.21 La cuantificación de los excedentes de consumo generados por las inversiones en tecnologías sociales de abastecimiento de agua del Componente I, se ha realizado a través del SIMOP, tal y como se describe más adelante.

1.22 Por su parte, para monetizar estos cambios productivos del Componente II, el parámetro de cuantificación de los ingresos productivos de las familias beneficiarias ha sido el ("VAB") por familia o productor beneficiario, expresado en precios a pie de finca. El VAB se define como la renta generada por una determinada actividad económica, que permite remunerar los factores productivos (capital propio o ajeno, mano de obra y recursos naturales) empleados en la producción de un bien o servicio. Para el cálculo del VAB se restan al Valor Bruto de la Producción (VBP), los costos intermedios (bienes y servicios utilizados como insumos para la producción). En cuanto al carácter "Bruto" de este agregado, este hace referencia a que en su estimación no se considera el consumo de capital fijo o depreciación de las unidades productivas empleadas en la producción. El VAB es un parámetro si cabe aún más adecuado dado el perfil de los beneficiarios descrito anteriormente, en particular sus elevados niveles de autoconsumo (58%).

Objetivos del análisis económico ex ante

1.23 El análisis económico ex ante ha consistido en definir y llevar a cabo una metodología adecuada a las características del Proyecto y sus componentes, desarrollando un Análisis Costo-Beneficio (ACB) en varios niveles o perímetros, así como el Análisis Costo-Efectividad (ACE) de 2 subcomponentes de inversión para los que se ha considerado adecuada esta metodología para indicar el grado de efectividad en alcanzar determinados resultados.

1.24 En el ACB, los objetivos específicos han consistido en llevar a cabo las siguientes tareas:

- Identificar y cuantificar los beneficios resultantes de la implementación del Proyecto.
- Estimar los costos de eficiencia de los recursos (inversión, administrativos, operacionales, de gestión, etc.) empleados en la ejecución y para la continuidad de los beneficios del Proyecto durante el período de análisis.

- Calcular el valor actual neto (“VAN”) del Proyecto usando una tasa de descuento del 12%, así como la Tasa Interna de Retorno (“TIR”).
- Exponer todos los supuestos e hipótesis utilizados para llevar a cabo el ACB.
- Realizar un análisis de sensibilidad de los retornos económicos del Proyecto ante cambios en las variables críticas del ACB y en su caso las variables sujetas a un mayor grado de variabilidad.
- Proponer los valores de línea de base y meta de los impactos económicos previstos en la Matriz de Resultados, en relación con el análisis económico.

1.25 Por su parte, el ACE de los 2 subcomponentes identificados como pertinentes para validar su efectividad, se ha llevado a cabo siguiendo los objetivos específicos siguientes:

- Definir el efecto o resultado específico en términos unitarios que se quiere establecer como parámetro de costeo comparativo.
- Identificar las distintas alternativas excluyentes o comparables a partir de otras intervenciones específicas, y definir su costo para alcanzar el mismo efecto que el definido en el punto anterior.
- En su caso, identificar y cuantificar otros costos por fuera de los financiados por el Proyecto, necesarios para producir el efecto esperado y que son asumidos por otros actores implicados.
- Calcular los ratios de costo/resultado en las alternativas planteadas y justificar la selección de la alternativa propuesta.
- Llevar a cabo un análisis de sensibilidad ante cambios en las variables de costos que se encuentran sujeta a un mayor riesgo de variabilidad.

1.26 A continuación, en los siguientes apartados se describen la metodología empleada para llevar a cabo el análisis económico ex-ante del Proyecto, los principales supuestos contemplados, así como las estimaciones de los beneficios y costos diferenciales, y los resultados obtenidos en su escenario base y en los escenarios alternativos del análisis de sensibilidad.

II. SUPUESTOS Y METODOLOGÍA

Enfoque metodológico general del análisis

2.1 Siendo significativa la heterogeneidad de las intervenciones financiadas por el Proyecto, se ha planteado el análisis económico considerando un enfoque por componente y subcomponente de inversión.

2.2 De esta forma, dependiendo del grado de especificidad, autonomía o complementariedad de las inversiones para generar determinados beneficios socioeconómicos, se han definido distintos perímetros monetizables del ACB. De no ser monetizables estos beneficios, para los subcomponentes de un monto de inversión significativo, se llevó a cabo un ACE. A continuación se describen el enfoque considerado para cada una de las inversiones que fueron objeto de un análisis específico:

- *Componente I de Seguridad hídrica y saneamiento rural.*
    - Subcomponente 1.1 de Abastecimiento de agua para consumo humano: la inversión en la implementación de nuevos sistemas simplificados de abastecimiento que mejorarán el grado y costo de acceso al agua para consumo humano y agropecuario, se expresará a través de la cuantificación de los excedentes de consumo de: (i) los nuevos usuarios con nuevo acceso, generados por los ahorros de costos por dejar de utilizar fuentes alternativas de abastecimiento; y (ii) para todos los usuarios (actuales y nuevos), el valor del consumo incremental medido por el área bajo la correspondiente curva de demanda de agua. Para realizar esta cuantificación, se ha llevado a cabo un ACB utilizando la herramienta de cálculo SIMOP diseñada específicamente para este tipo de inversiones.
    - Subcomponente 1.2 de Saneamiento rural básico: dado que no ha sido posible desarrollar en el marco de la preparación del proyecto un número de encuestas suficiente para determinar la disposición a pagar (DAP) de los usuarios, la inversión en soluciones individuales de saneamiento básico se ha analizado mediante un ACE.
    - Subcomponente 1.3 de Movilidad rural: esta inversión en la construcción de vados de paso sobre los ríos se ha analizado a través de un ACB, teniendo en cuenta beneficios socioeconómicos generados en términos de incremento de los ingresos de los residentes en las áreas beneficiarias.
- *Componente II de Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental.*
    - Subcomponente 2.1 de Planes de Adaptación Productiva (PAP) y Planes de Negocio (PN): las inversiones y actividades dentro de este subcomponente han sido analizadas mediante un ACB, distinguiendo 2 tipos de intervención:

i) Los PAP consistirán en procesos de transferencia de tecnologías agropecuarias y agroecológicas, transferidos a través de las asociaciones de productores. La referencia utilizada en la realización del ACB de estas inversiones ha sido el PVSA, financiado por el FIDA, que se ejecutó en la misma región mediante intervenciones similares a las del Componente II del Proyecto PSI. Si bien el PVSA incluyó diversas inversiones en educación y desarrollo social, se ha considerado que su evaluación de impacto es una referencia adecuada para los objetivos del ACB de la inversión en los PAP, dado que el PSI también contempla la provisión de tecnologías sociales de acceso al acceso al agua, saneamiento y vados de paso sobre ríos que mejorarán el acceso a servicios básicos y la adaptación de las comunidades al cambio climático.

ii) Los Planes de Negocio (PN), promovidos a través de cooperativas de productores, podrán incluir una gama de actividades en torno principalmente a la implementación de infraestructuras e instalaciones de apoyo productivo y procesamiento, y a la asistencia técnica y conexión a mercados. Su diseño responderá al diagnóstico específico de la cadena de valor identificada como prioritaria en cada una de las cooperativas beneficiarias.

Estos tipos de inversión del Subcomponente 2.1, ambos orientados a la adopción de tecnologías adaptadas al cambio climático, serán analizadas mediante un ACB formulado en torno a la generación de mayores rentas agrícolas (VAB) de los productores beneficiarios, de acuerdo con impactos evidenciados en otras operaciones similares a cada uno de estos 2 mecanismos de trasferencia tecnológica.

- Subcomponente 2.2 de Recuperación ambiental: esta inversión generará externalidades ambientales positivas en términos de una disminución del ritmo de deforestación, lo que se traducirá en mayores niveles de captura de carbono. Se ha analizado mediante un ACB basado en la estimación de este beneficio diferencial.
- Subcomponente 2.3 de Regularización de la tenencia de tierras: dado que la teoría del cambio asociada a la regularización y titulación de tierras suele diferir según los casos y países, no existe una teoría reconocida que pueda aplicarse de forma general para cuantificar unos beneficios económicos atribuible. Por esto, se ha llevado a cabo un ACE de esta inversión, si bien también se podría considerar, dada su participación dentro del conjunto de la inversión (5,8% de la inversión del Componente II), como una inversión complementaria a la adopción de las nuevas prácticas y tecnologías promovidas para la adaptación al cambio climático.

- *Componente III de Fortalecimiento institucional*. Esta inversión en capacitación y mejora del conocimiento orientados a la gestión de las cuencas e innovación tecnológica, se ha considerado necesaria para implementar un nivel de capacidades que posibilite la sostenibilidad de los beneficios socioeconómicos de los demás componentes a largo plazo, por lo que no se le ha atribuido ningún beneficio específico dentro del análisis económico.

2.3 Por último, los costos de gestión, evaluación y auditoría y gestión del conocimiento se han considerado complementarios y necesarios para alcanzar los impactos cuantificados.

2.4 Con todo lo anterior, consolidando los ACB de los distintos subcomponentes cuyos beneficios fueron cuantificados, y sumándoles los costos del Componente III así como los de gestión, monitoreo y evaluación y auditoría, se ha realizado un ACB a nivel del conjunto del Proyecto.

A. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

2.5 La metodología del ACB se ha adaptado principalmente a los dos factores condicionantes siguientes: (i) la información primaria y segundaria disponible en relación con las actividades e inversiones dentro del perímetro del Proyecto, y (ii) la cadena causal o teoría del cambio generada por las intervenciones de cada uno de los componentes y subcomponentes, que producirá impactos socioeconómicos cuantificables.

2.6 En este sentido, si bien es probable que algunas familias sean beneficiarias de varios componentes del Proyecto, el ACB ha adoptado un enfoque de cuantificación específica de beneficios por (sub)componente. Esto constituye un supuesto conservador desde el punto de vista de los objetivos del análisis y la cuantificación de los beneficios totales del Proyecto, dado que es razonable suponer que la superposición de las distintas intervenciones generará beneficios adicionales por la creación de sinergias y procesos de retroalimentación entre los distintos impactos de las intervenciones.

2.7 De acuerdo con lo descrito anteriormente, se ha llevado a cabo un ACB de los perímetros de análisis siguientes:

i) ACB del Componente I; incluyendo los beneficios específicos de los subcomponentes, 1.1 de Abastecimiento de agua para consumo humano y 1.3 de Movilidad Rural.

ii) ACB del Componente II; considerando los beneficios productivos y ambientales generados por el subcomponente 2.1 de implementación de los PAP y PN, así como los beneficios ambientales generados específicamente por el subcomponente 2.2 de recuperación ambiental.

iii) ACB del conjunto del Proyecto, tomando en cuenta el conjunto de los costos y beneficios de los Componentes I, II y III, así como los costos de gestión, evaluación y auditoría del Proyecto y de gestión del conocimiento.

2.8 Lo anterior significa que el perímetro del análisis económico ex ante abarca la totalidad de la inversión del Proyecto, siendo un 84,7% bajo la metodología del ACB, y un 15,3% bajo la metodología del ACE, de acuerdo con el detalle expuesto en el cuadro siguiente.

Cuadro 3: Montos y porcentajes incluidos en el perímetro del análisis económico (Millones de USD - Porcentajes sobre la inversión total del PSI)

Montos (millones USD) y porcentajes de inversión incluidos en el análisis									
Componentes - Subcomponentes		Inversión del Programa		Inversión incluida en ACB		Inversión incluida en ACE		Total dentro del perímetro del Análisis Económico	
		Monto	% sobre total	Monto	% sobre total	Monto	% sobre total	Monto	% sobre total
Comp. I. Seguridad hídrica y saneamiento rural	1.1. Abastecimiento de agua para consumo humano	**36,85**	**25,0%**	36,85	25,0%	0	0%	36,8	25,0%
	1.2. Saneamiento rural básico	**18,42**	**12,5%**	0,00	0%	18,42	12,5%	18,4	12,5%
	1.3. Movilidad rural	**4,05**	**2,7%**	4,05	2,7%	0	0%	4,1	2,7%
Comp. II. Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental	2.1. Planes de Adaptación Productiva (PAP) y Planos de Negocio (PN)	**61,00**	**41,4%**	61,00	41,4%	0	0%	61	41,4%
	2.2. Planes de recuperación ambiental	**6,06**	**4,1%**	6,06	4,1%	0	0%	6,1	4,1%
	2.3. Titulación de tierras y regularización ambiental	**4,14**	**2,8%**	0,00	0%	4,1	2,8%	4,1	2,8%
Comp. III Fortalecimiento institucional		**7,08**	**4,8%**	7,1	4,8%	0	0%	7,1	4,8%
Gestion de Proyecto, Monitoreo y Evaluación, Auditoría y Gestión del Conocimiento		**9,90**	**6,7%**	9,9	6,7%	0	0%	9,9	6,7%
TOTALES		**147,5**	**100%**	**124,9**	**84,7%**	**22,6**	**15,3%**	**147,5**	**100,0%**

2.9 En este sentido, cabe señalar de nuevo que en el ACB específico de los Componentes I y II se han incluido los costos del Componente III de Fortalecimiento Institucional así como los costos de gestión, evaluación y auditoría, y gestión del conocimiento; asignándolos de manera proporcional a cada uno de los costos totales de los 2 componentes específicamente analizados.

2.10 Asimismo, conviene recordar que el ACB a nivel del conjunto del Proyecto no ha contemplado en su perímetro de análisis los 2 subcomponentes siguientes: 1.2 de saneamiento rural básico y 2.2 de titulación y regularización de tierras, dado que en ambos casos su eficiencia ha sido evaluada ex ante mediante un Análisis Costo-Efectividad, como se describe más adelante en el Apartado VII.

Alternativas Sin Proyecto y Con Proyecto

2.11 De conformidad con la metodología habitualmente utilizada en los ACB de proyectos, se han planteado dos alternativas o escenarios: (i) Alternativa Sin Proyecto y (ii) Alternativa Con Proyecto. La primera alternativa corresponde a las proyecciones económicas futuras de no llevarse a cabo el Proyecto, es decir, un escenario de continuidad en la situación actual o *business as usual* de las familias de Agricultores Familiares beneficiarios; mientras que la segunda alternativa incluye los impactos económicos esperados, generados por la ejecución del Proyecto.

2.12 En la Alternativa Con Proyecto se han tenido en cuenta todos los costos necesarios para generar los impactos positivos esperados, independientemente de si su financiación corresponda al BID, al FIDA o al Estado de Piauí. Es decir, se han contemplado en el perímetro de análisis todos los costos necesarios para generar los beneficios incrementales cuantificados en el ACB.

Fuentes de las hipótesis principales del ACB

2.13 Para la definición de los supuestos clave del ACB, concretamente la cuantificación de las hipótesis sobre los impactos positivos o beneficios del Proyecto, tal y como se detalla más adelante en el Apartado III, se ha recurrido principalmente a las siguientes fuentes:

- Estimaciones técnicas sobre la superficie de recuperación de cobertura forestal y los niveles incrementales de captura de carbono.
- Encuestas de campo (50) realizadas para determinar las fuentes y costos de abastecimiento de agua para consumo humano.
- Memorias de los proyectos técnicos de los vados de paso sobre ríos y afluentes.
- Evaluación de impacto del PVSA, finalizada en marzo de 2022.
- Resultados de otras Evaluaciones de Impacto (“EdI”) de proyectos similares desarrollados en la región, relacionados con la trasferencia de tecnologías a través de planes de negocio enfocados a la inserción en las cadenas de valor y la conexión al mercado.

Otros aspectos metodológicos del ACB

Horizonte temporal del ACB o periodo de análisis

2.14 El horizonte temporal corresponde al ciclo económico de las inversiones o activos que van a implementarse y que han sido objeto del análisis cuantitativo. La duración

de este ciclo determina el plazo considerado en las proyecciones durante el cual se espera que se generen los beneficios económicos del Proyecto.

2.15 Dado que el Proyecto contempla, a lo largo de un periodo de ejecución de 6 años, inversiones en tecnologías sociales, agroecológicas y productivas, así como infraestructura de accesibilidad rural, se ha considerado conveniente contemplar un periodo de análisis total de 20 años.

Unidades monetarias

2.16 Para la cuantificación de los impactos socioeconómicos, la unidad de medida utilizada ha sido el Dólar Americano ("USD", según el código ISO 4217), en términos constantes de 2022, es decir, deflactado de cualquier efecto generado por la inflación en los precios corrientes.

2.17 Las hipótesis estimadas inicialmente en la moneda local, el Real Brasileño, se ha convertido a USD a una tasa de cambio constante de 5 BRL por USD. Si bien a la fecha de desarrollo del análisis esta tasa se encuentra en niveles cercanos a 4,7 Reales por USD, debido a una revalorización del Real desde finales de 2021 asociado a un marcado superávit comercial y a una progresiva subida de los tipos de referencia (Selic) del Banco Central desde marzo de 2021, se ha considerado conveniente usar una tasa de 5 Reales como referencia. Esto, debido a que en los últimos meses se ha evidenciado un incremento de la volatilidad en la tasa de cambio, lo que hace conveniente mantener una tasa intermedia que refleje valores promedio de los últimos años, en los que llegó a alcanzar un nivel máximo de 5,85 Reales por USD.

Precios sombra

2.18 En la cuantificación de los beneficios generados en términos de aumentos de la renta agrícola o VAB, se han considerado precios a pie de finca.

2.19 Por otra parte, los costos han sido ponderados, en su caso, de acuerdo con el porcentaje impositivo de 17% correspondiente al Impuesto sobre la Circulación de Mercancías y Servicios en Brasil (ICMS)[10]. Este impuesto indirecto no supone un costo diferencial para la economía del país sino una transferencia de recursos entre sus distintos actores. Por tanto, como simplificación razonable, se ha multiplicado el monto de los componentes de inversión por un factor de 0,855 (1/1,17) para obtener su valor a precios sombra o de eficiencia, salvo para los montos correspondientes a la administración y gestión del Proyecto.

[10] BANCO SANTANDER TRADE (2021). https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/brasil/fiscalidad

Outputs del ACB: parámetros de rentabilidad económica

Tasa de descuento

2.20 Se ha utilizado una tasa de descuento de referencia de 12%, usada habitualmente en este tipo de evaluaciones. Esta tasa es una referencia como factor temporal de los impactos socioeconómicos esperados en el futuro, sin embargo no pretende reflejar el costo temporal de los recursos, sino un costo de oportunidad comparativamente homogéneo de los fondos empleados en el desarrollo del Proyecto.

*Valor Actual Neto ("**VAN**")*

2.21 Su valor se calcula de la siguiente forma:

$$VAN = \sum_{t=0}^{t=k} \frac{(B-C)_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^{t=k} \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^{t=k} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

Siendo:

B Beneficios anuales futuros en términos constantes
C Costos anuales futuros en términos constantes
r Tasa de descuento (en este caso 12%, tasa de referencia del BID)
k Número de años desde el año de inicio del Proyecto

*Tasa Interna de Retorno ("**TIR**")*

2.22 Es la tasa de descuento que permite que el VAN de los impactos socioeconómicos netos a lo largo del horizonte temporal del análisis, se iguale a 0. Se espera que dicha tasa supere a la tasa de descuento de referencia del 12%, tal y como se ha señalado anteriormente.

Ratio Beneficio/Costo

2.23 El ratio Beneficio/Costo se define como el cociente de los valores actuales de beneficios y costos del Proyecto. Si el ratio Beneficio/Costo es superior a la unidad, los beneficios esperados son superiores a los costos en valor actual, lo que indica la viabilidad socioeconómica del Proyecto, y el grado de cobertura general de sus beneficios incrementales esperados sobre los costos diferenciales anticipados.

Análisis de sensibilidad

2.24 Partiendo del escenario base del ACB, se ha realizado un análisis de sensibilidad de los parámetros de rentabilidad y viabilidad descritos más arriba, ante cambios en las variables clave del ACB, siguiendo el orden de los subcomponentes analizados:

(i) Recuperación ambiental: incrementos esperados de cobertura arbórea y precio de derechos de emisión para el cálculo de los beneficios ambientales;

(ii) Acceso a agua: hipótesis de entrada de la herramienta SIMOP, como costos de inversión, tasas de crecimiento de demanda, precios de fuentes alternativas actuales de abastecimiento de los beneficiarios con nuevo acceso a agua y elasticidad de la demanda.

(iii) Obras de movilidad rural: áreas y poblaciones de influencia de los vados construidos, consideradas dentro del cálculo de los beneficios correspondientes;

(iv) Adaptación de las prácticas productivas al cambio climático:

i. Porcentaje total y plazo del incremento diferencial del VAB promedio de las familias beneficiarias;

ii. Grado de adopción de las tecnologías productivas y/o de participación de los beneficiarios;

iii. Costos de mantenimiento y renovación de las tecnologías (los costos diferenciales de operación fueron considerados menores).

(v) Proyecto PSI: costo de la inversión inicial total presupuestada para el conjunto del Proyecto, dentro del ACB de su conjunto.

2.25 Asimismo, se han calculado algunos puntos de ruptura correspondientes a estas variables clave, en los que la TIR del Componente o Proyecto se iguala a 12%.

B. ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD

2.26 Se ha considerado apropiado llevar a cabo el ACE de 2 subcomponentes de inversión del Proyecto: (i) el Subcomponente 1.2 de Saneamiento rural básico y (ii) el Subcomponente 2.3 de Titulación y regularización de tierras.

2.27 Dado que en ambos casos el efecto buscado es bastante concreto, las alternativas posibles para alcanzar este resultado no difieren mucho entre sí, salvo en sus opciones en cuanto a solución técnica y/o de implementación y ejecución. En este sentido, en el diseño de la intervención no se llevó a cabo una selección entre varias

alternativas excluyentes previamente diseñadas, por lo que el ACE ha consistido en justificar las inversiones propuestas frente a otras opciones llevadas a cabo en el país o en la región.

2.28 La unidad de medida utilizada han sido costos expresados en USD en términos constantes de 2022. El detalle de los costos identificados en alternativas comparables así como la estimación y evaluación de su costo-efectividad se recogen más adelante en el Apartado VII.

ACE de la inversión en saneamiento básico

2.29 Las soluciones de saneamiento básico financiadas por el Proyecto consistirán en: (i) sistemas de reutilización con pretratamiento de aguas grises para riego; (ii) fosas verdes de procesamiento con organismos vivos que permiten tratar las aguas negras y remover los contaminantes por evapotranspiración y reutilizar las aguas grises; y (iii) fosas sépticas biodigestoras para tratamiento de aguas negras residuales y su transformación en abono orgánico.

2.30 Dado que no se dispuso de datos de encuestas sobre la disposición a pagar (DAP) de los beneficiarios de acuerdo con las prácticas habituales para este tipo de inversiones, se llevó a cabo un ACE de los costos unitarios de estas soluciones de saneamiento básico, a través de su análisis comparativo con niveles de costos unitarios de soluciones de saneamiento básico doméstico implementadas por proyectos en zonas rurales de otros países.

2.31 Lo anterior, si bien existe cierta evidencia empírica a nivel internacional sobre proyectos de saneamiento, incluyendo un metaanálisis sobre la capacidad de las intervenciones en saneamiento en generar efectos positivos en la salud de la población beneficiaria (Fewtrell et al., 2004)[11].

2.32 Más concretamente, la evaluación de impacto del Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales en Bolivia[12], financiado por el BID, evidenció un incremento de 72,3 % en el uso de una instalación mejorada de saneamiento, y de 74,3 % en el uso de un baño ecológico como tecnología promovida por este programa, incrementando la tenencia de baño dentro del predio.

[11] FEWTRELL et al. (2004) - *Water, sanitation and hygiene: Interventions and diarrhoea Systematic Review and Meta-Analysis*
[12] CELHAY et al. - Efectos del Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales en Bolivia - Resultados de la evaluación de impacto intermedia

2.33 No obstante lo anterior, Garn et al. (2017)[13] llevó a cabo una revisión sistemática de los estudios de 27 proyectos que puso de manifiesto una gran heterogeneidad en las intervenciones en saneamiento y la irregularidad de sus impactos sobre el uso de instalaciones mejoradas de saneamiento[14].

2.34 Por todo lo anterior, si bien se considera que el Subcomponente 1.4 generará un beneficio económico incremental, dado que este beneficio no ha podido ser cuantificado se ha considerado adecuado realizar su análisis económico mediante un ACE de las soluciones de saneamiento doméstico que van a implementarse con el Proyecto.

ACE de la inversión en regularización de la tenencia de tierras

2.35 Dado que la teoría del cambio asociada a la formalización de tierras suele diferir según los casos y sus marcos jurídicos, no existe una teoría de cambio reconocida que pueda aplicarse de forma general para cuantificar unos beneficios económicos atribuibles a la formalización. Por tanto, se ha llevado a cabo un ACE de esta inversión, si bien se podría considerar, dado su importancia relativa dentro del Componente II (6,35% del total presupuestado), como una inversión complementaria, necesaria para la adopción de las nuevas prácticas y tecnologías promovidas a través de las demás actividades e inversiones del componente.

2.36 Dentro de la evidencia disponible al respecto, cabe destacar a Lawry et al. (2017)[15], quien mediante la validación previa y revisión sistemática de 20 estudios cuantitativos y 9 cualitativos sobre intervenciones de fortalecimiento de los derechos sobre tierras en varios países de Asia, África y Latinoamérica, halló un nivel de incremento promedio de 40% en la productividad de la tierra, generado por intervenciones de fortalecimiento de la tenencia de tierras. Sin embargo, el mismo estudio señaló que si bien la evidencia indica que la generación de estos beneficios opera a través de la percepción de seguridad y mayores inversiones en la parcela, estos mismos mecanismos intermedios no explican por completo la mejora en los niveles de productividad e ingresos. Asimismo, concluyó que debido a las metodologías utilizadas en los distintos estudios revisados, "*las pruebas disponibles*

[13] GARN et al. (2017) - *The Impact Of Sanitation Interventions On Latrine Coverage And Latrine Use: A Systematic Review And Meta-Analysis*
[14] De acuerdo con la definición de la OMS y UNICEF (2017), las instalaciones mejoradas de saneamiento pueden ser inodoros conectados a red de alcantarillado, tanque séptico, letrinas mejoradas como letrinas con ventilación, letrinas con losa e inodoros de compostaje.
[15] LAWRY, et al. (2017) - *The impact of land property rights interventions on investment and agricultural productivity in developing countries: a systematic review*. Journal of Development Effectiveness, 9:1, 61-81.

proporcionan una base débil para establecer la generalidad y la eficacia de la reforma de la tenencia de la tierra[16]".

2.37 Similarmente, Singirankabo[17] estableció que "*las afirmaciones de que los cambios en la productividad agrícola están asociados con la formalización de los derechos sobre la tierra no serían lo suficientemente fuertes, si los estudios no consideran los sistemas de tenencia implicados en el proceso y la eficacia de las instituciones involucradas"*.

2.38 En definitiva, la teoría del cambio asociada a la formalización de tierras suele diferir según cada caso y no existe una teoría reconocida que pueda aplicarse de forma general para cuantificar unos beneficios económicos atribuibles a la formalización. Tampoco existe una evaluación de un proyecto similar en Brasil que sea aplicable al análisis económico del subcomponente.

2.39 Al igual que para la inversión en saneamiento básico, si bien se considera que el Subcomponente 2.2 generará un beneficio económico incremental, se ha considerado adecuado realizar su análisis económico mediante un ACE con respecto al costo equivalente de la titulación de 1 Hectárea de tierra de los 6.260 predios (individuales y colectivos) que regularizará el Proyecto, abarcando una superficie total de 266.000 Hectáreas.

[16] Traducción propia.
[17] Traducción propia de SINGIRANKABO, et al. (2020). "Relations between Land Tenure Security and Agricultural Productivity: Exploring the Effect of Land Registration" *Land* 9, no. 5: 138.

III. BENEFICIOS ECONÓMICOS

3.1 De acuerdo con la teoría del cambio descrita en el Apartado I como marco lógico del análisis y con la metodología expuesta en el Apartado II, los impactos contemplados en la estimación de los beneficios económicos se han cuantificado como se describe a continuación.

A. BENEFICIOS DEL COMPONENTE I

Subcomponente 1.1 de Abastecimiento de agua para consumo humano

3.2 La estimación de los beneficios asociados a la generación de excedentes de los usuarios de los nuevos sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano, se ha llevado a cabo mediante el uso de la herramienta de cálculo SIMOP, utilizada habitualmente en los ACB de este tipo de proyectos.

3.3 Para determinar las hipótesis o inputs del SIMOP, se llevaron a cabo, dadas los plazos limitados de la preparación del Proyecto, un número limitado de 10 encuestas de campo en cada una de las 5 comunidades siguientes:

i) São Vitor - São Raimundo Nonato (Comunidad Quilombola)

ii) Cacimbinha – Geminiano

iii) Serra do Jatobá – Belém do Piauí

iv) Marrecas - São João do Piauí

v) Tranqueira – Valença (Comunidad Quilombola)

3.4 Estas 50 encuestas, realizadas durante el mes de abril de 2022, permitieron recolectar datos acerca de las distintas fuentes de abastecimiento de agua, las cantidades consumidas, así como los costos asociados al aprovisionamiento y consumo de agua.

3.5 Los 27.740 beneficiarios de este subcomponente serán nuevos usuarios con acceso mejorado al agua para consumo humano, que se abastecen actualmente por medio de acarreo y extracción en pozos, y que ahorrarán costos al dejar de utilizar las actuales fuentes alternativas de abastecimiento.

3.6 En este sentido, los supuestos considerados en el SIMOP para el cálculo de los beneficios fueron los siguientes:

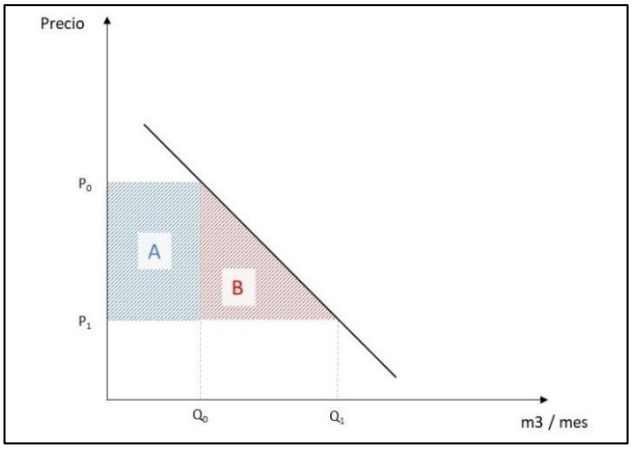
- Un horizonte de análisis de 25 años.

- La unidad monetaria utilizada fue el USD de 2022, aplicándose el tipo de cambio de 5 R$ por USD, y utilizando precios sombra, tal y como se ha descrito anteriormente en el Apartado II.
- La demanda global se ha considerado ligada a los incrementos anuales de la población, cuyo promedio en las localidades beneficiarias a lo largo de los últimos 6 años se extrajo de los datos del IBGE. Esta tasa de crecimiento anual se estimó así en 0,51%[18].
- No se han considerado aumentos futuros en las dotaciones individuales de consumo.
- El factor de conversión del consumo aplicable a los beneficios es de 1,0.
- Dado que se aplicará una tarifa fija, el precio por m3 utilizado se ha considerado igual a 0.
- Al igual que en el resto de los ACB, la tasa de descuento considerada para establecer los valores presentes de los impactos fue de 12%.
- Los precios, costos y niveles de consumo de las fuentes alternativas fueron determinados mediante la realización de 50 encuestas en las zonas beneficiarias, más concretamente en las 5 comunidades de muestra indicadas, que serán beneficiarias de inversiones de este subcomponente.
- Se consideró un nivel promedio de consumo de 0,134 m3 diarios por vivienda, y una capacidad objetivo de 180 litros diario por vivienda, de acuerdo con los informes de diseño técnico de los sistemas de abastecimiento de agua[19].
- La elasticidad de la demanda al precio utilizada fue de -0,7, igual a la considerada en el análisis económico de programa similares de AyS, como el programa desarrollado en pequeñas localidades y comunidades rurales en Bolivia[20].
- Se consideró un costo de operación de 0,42 USD / m3, basado en sistemas de abastecimiento de agua similares, que se encuentran actualmente en operación en el Estado vecino de Ceará[21].

[18] IBGE, 2022. https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads
[19] MACS, 2022. Estimaciones específicas dentro del diagnóstico y diseño de las soluciones de agua y saneamiento.
[20] BID, 2011. Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales de Bolivia (BO-L1065) – Análisis socioeconómico.
[21] MACS, 2022. Cifras de calculadas sobre costos de enero de 2022 en el Estado de Ceará. Este costo, expresado a precios de mercado, equivale a 0,36 USD / m3 a precios sombra.

3.7 En la simulación en el SIMOP se ha contemplado una curva de demanda de tipo lineal con pendiente constante o de "Tipo 1"[22]. A continuación se muestra un ejemplo gráfico de la curva de demanda, donde las áreas A y B bajo la curva son las que representan los excedentes del consumidor. En este caso, los beneficiarios del Proyecto serán nuevos usuarios cuyos excedentes son los que representa el área del rectángulo A.

Imagen 1: Curva de demanda tipo



3.8 Con todo lo anterior, el beneficio en términos de excedentes de consumo generados por la implementación de nuevos sistemas de abastecimiento de agua, asciende a **US$ 29,9 millones en valor actual**. El detalle de las hojas principales de *inputs* y resultados de las proyecciones del SIMOP se recoge en el Anexo III de Hojas de Inputs y Resultados del SIMOP[23].

Subcomponente 1.3 de Movilidad rural

3.9 La implementación de un total de 60 vados de paso sobre el lecho de los ríos y afluentes de las 2 cuencas beneficiarias permitirá por una parte mejorar el acceso permanente a servicios básicos (educación, salud), a tecnologías e insumos agropecuarios, y a oportunidades de empleo mejorando los ingresos de los residentes en las áreas de influencia. Por otra parte, mejorará el acceso a mercados disminuyendo los costos de comercialización de los productos agropecuarios y los costos de los insumos externos.

3.10 Lo anterior responde a las dificultades de acceso y movilidad de personas y mercancías durante las temporadas de lluvias, que impiden que estos sean de

[22] MEDEL, 2012. Modelo de Simulación de Obras Públicas (SIMOP) 2012. Documento de instrucciones al usuario.
[23] Los costos y beneficios proyectados en el SIMOP dan como resultado general un beneficio neto o VAN@12% del subcomponente de US$ 2,06 millones, y una TIR de 13,10%.

carácter permanente y que alargan notablemente los tiempos y costos de los viajes entre comunidades rurales, o bien entre una comunidad rural y su municipio de cabecera. Cabe señalar además que la solución del vado es mucho más económica que la construcción de un puente convencional con capacidad para el paso de vehículos ligeros y pesados.

3.11 La monetización del beneficio de la construcción de los vados se ha basado en evidencia empírica disponible sobre beneficios económicos derivados de la mejora de las condiciones de movilidad y acceso mediante la implementación de Infraestructuras Urales de Transporte (RTI, por sus siglas en inglés), en particular de caminos y puentes rurales en otros países de la región.

3.12 Dentro de la bibliografía existente sobre este tipo de intervenciones, destaca el reciente estudio de Kaiser et al. (2022)[24], que realizaron un recopilación de la evidencia existente desde 2014 en relación con las RTI, incluyendo caminos, puentes y otras intervenciones no basadas en infraestructuras como por ejemplo servicios de transporte rural. En particular, en relación con la implementación de puentes rurales, subrayan su importancia para la mejora de la accesibilidad y mantener los beneficios del transporte rural, especialmente en áreas con terrenos difíciles de transitar por su orografía, la existencia de cruces de agua o en regiones con temporadas de lluvias intensas. Asimismo, los puentes rurales juegan un papel importante en el paso y funcionalidad de importantes tramos de caminos rurales, por tanto influyen en la disponibilidad del uso de tramos viales completos.

3.13 Otro estudio de especial relevancia es el de Brooks y Donovan (2020)[25] sobre el impacto de la construcción de nuevos puentes rurales en Nicaragua, en el que se pudo evidenciar la mejora del acceso de la población beneficiaria a mercados laborales fuera del área de intervención, generando un incremento de los beneficios de las explotaciones agrícolas de 75%, incrementando los ingresos laborales en 38%, y evitando pérdidas de 18% de los ingresos laborales durante las inundaciones.

3.14 En este mismo sentido, la evaluación de impacto de Escobal (2003) sobre la rehabilitación de caminos rurales en algunas de las zonas más vulnerables a la pobreza del Perú[26] reveló como impacto causal más significativo un incremento de 35% de los ingresos de los hogares con vías rehabilitadas, debido en buena parte a una mayor diversificación de sus fuentes de ingresos por fuera de la actividad

[24] KAISER, N.; BARSTOW, C.K. (2012) - *Rural Transportation Infrastructure in Low- and Middle-Income Countries: A Review of Impacts, Implications, and Interventions.*
[25] BROOKS, W.; DONOVAN, K. (2020) - *Eliminating Uncertainty in Market Access: The Impact of New Bridges in Rural Nicaragua*.
[26] ESCOBAL (2003) - *The Benefits of Rural Roads. Enhancing income opportunities for the rural poor.*

agrícola. Asimismo, también se evidenció un incremento en el valor del ganado debido al cese de la necesidad de venderlo anticipadamente para generar ingresos.

3.15 La población beneficiaria en el área de influencia de los vados se ha estimado con base en las memorias descriptivas de los proyectos técnicos de 4 de los vados que van a construirse, concretamente: Piçarra-Itainópolis, Alagoinha-Oeiras, Riacho Fundo en Sao Francisco y Riacho dos negros en Sao Jao. Se consideró un universo total de 25.000 familias beneficiarias de estas inversiones, equivalente a aproximadamente 415 familias por cada uno de los 60 vados que se van a implementar, a partir del cual se calculó el número de personas activas desempleadas (es decir, en busca de trabajo) que serían las que potencialmente serían beneficiarias de acceder a oportunidades laborales.

3.16 Para estimar esta cifra se consideraron las características del mercado laboral en el Estado de Piauí, de acuerdo con datos de la Secretaría de Planeamiento del Estado de Piauí (SEPLAN)[27] sobre el mercado de trabajo de la región, basadas a su vez en la encuesta nacional de hogares (PNAD por sus siglas en portugués) del primer trimestre de 2021. Según estos datos, el 82% de la población se encuentra en edad de trabajar y de esta población un 7,4% es activa desempleada. Ponderando el universo de 25.000 familias beneficiarias (residentes dentro del área de influencia de los vados), se obtuvo un total de 6.080 personas con potencial de acceso a oportunidades laborales.

3.17 Por otra parte, teniendo en cuenta un nivel promedio de ingresos laborales de 1.718 USD anuales por familia, deducido de los datos de encuestas de la evaluación de impacto del PVSA[28], el beneficio equivalente a un incremento de 38% de los ingresos laborales es de 653 USD anuales por familia. Este incremento se ha considerado posible solamente en 6.080 hogares en el área beneficiaria que poseen una persona activa desempleada, y se ha considerado alcanzado al cabo de 3 años desde su implementación y de acuerdo con el ritmo esperado de consecución anual del número de beneficiarios del subcomponente.

3.18 Con todo lo anterior, se obtuvo un beneficio diferencial total asociado al incremento de la renta laboral de la población activa desempleada en las áreas beneficiarias de la implementación de los vados de **US$12,5 millones en valor actual**. El detalle del reparto de los beneficios a lo largo del periodo de análisis se recoge más adelante en el Anexo II de Resumen de Proyecciones del ACB.

[27] ESTADO DE PIEAUÍ (SEPLAN) (2021) - *O mercado de trabalho piauiense em 2021*

[28] FIDA (2022) - Base de datos de las encuestas para la evaluación de impacto del PVSA.

Beneficio económico diferencial total del Componente I

3.19 Con base en las hipótesis y proyecciones descritas anteriormente, el valor total estimado del beneficio asociado a la ejecución de las inversiones del Componente I en seguridad hídrica y accesibilidad/movilidad rural, asciende **a US$ 42,4 millones en valor actual** para todo el periodo de análisis.

3.20 El detalle del reparto a lo largo del periodo de análisis de los valores asociados a este beneficio, se recoge en el Anexo II de Resumen de Proyecciones del ACB.

B. BENEFICIOS DEL COMPONENTE II

Subcomponente 2.1 de Implementación de PAP y PN

3.21 Como se ha indicado anteriormente, los beneficios socioeconómicos de las inversiones y actividades dentro de este subcomponente han sido cuantificados distinguiendo 2 tipos de intervención:

i) Los Planes de Adaptación Productiva (PAP), que consistirán en procesos de transferencia de tecnologías agrícolas y agroecológicas de adaptación al cambio climático, realizados a través de las asociaciones de productores. La estimación de los beneficios generados por estas inversiones en términos de ingresos incrementales, se ha basado en la experiencia reciente del PVSA en la misma zona y los resultados de su evaluación de impacto.

ii) Los Planes de Negocio (PN) serán promovidos a través de las cooperativas de productores. Estos PN podrán incluir una amplia gama de actividades como la transferencia tecnológica, asistencia técnica, conexión a mercados, infraestructuras de apoyo productivo, procesamiento y almacenamiento. Su diseño responderá al diagnóstico específico sobre las cooperativas y la priorización de determinadas cadenas de valor en las que participan. La estimación de los beneficios de los PN se ha basado en los impactos evidenciados en otro proyecto análogo desarrollado en Honduras.

3.22 Los beneficios productivos de estos mecanismos de transferencia de tecnologías de adaptación al cambio climático, han sido expresados en términos de la generación de mayores rentas agrícolas (VAB) de los Agricultores Familiares beneficiarios. El VAB refleja los incrementos en la renta agrícola, ya sean estos generados por incrementos en la productividad agropecuaria, mayores márgenes de producción o

mejora del valor agregado de los productos, o bien por el incremento de los salarios agrícolas en las áreas beneficiarias.

3.23 Como referencia para el dimensionamiento de ambos tipos de intervención, cabe señalar que el monto previsto máximo de la inversión por familia beneficiaria fue de 4.000 USD, lo que equivale a unos máximos estimativos de 400.000 por PAP y 600.000 por PN.

Cuantificación del beneficio productivo asociado a la implementación de los PAP

3.24 Tal como se ha señalado anteriormente, la fuente principal de las hipótesis de estimación del beneficio de los PAP, ha sido el Proyecto de Desarrollo Sostenible del Semiárido – Viva o Semiárido (PVSA), implementado por el FIDA entre 2015 y 2020. Con un presupuesto de US$ 33,7 millones, el PVSA financió actividades e inversiones en desarrollo productivo, desarrollo social y humano, y fortalecimiento institucional en beneficio de 400 comunidades y 23.000 familias en el Estado de Piauí, concretamente en Chapada Vale do Rio Itaim, Serra da Capivara, Vale do Canindé, Vale do Rio Guaribas y Vale do Sambito.

3.25 Esta referencia se ha considerado adecuada por su semejanza con el Componente II del Proyecto PSI, en cuanto a las características de sus beneficiarios, cuyas comunidades se encuentran en las mismas áreas que las beneficiadas por el PVSA (algunos beneficiarios del Proyecto serán de hecho el grupo de control de la Evaluación de Impacto del PVSA), y a la tipología de intervenciones que se llevaron a cabo.

3.26 Dentro de las acciones de desarrollo productivo, se incluyeron el "*apoyo a la producción agrícola y a los artículos con potencial para la región (como la apicultura, el cultivo de anacardos, la artesanía), construcción de unidades de transformación de productos (como la miel y los anacardos); mejora del acceso al agua mediante la construcción de sistemas de riego, pequeñas presas y pozos; estímulo a la utilización de tecnologías sostenibles adaptadas a la región semiárida y apoyo a las iniciativas empresariales asociativas y a las microempresas*[29]*".*

3.27 Si bien el PVSA incluyó diversas inversiones complementarias en educación y desarrollo social, se ha considerado su EdI como una referencia adecuada para cuantificar los beneficios de los PAP, dado que el PSI también contempla la provisión de tecnologías sociales relacionadas con el acceso al agua, saneamiento y vados de pasos sobre ríos que mejorarán el acceso a servicios básicos y la adaptación de las comunidades al cambio climático. Estas inversiones se han

[29] Traducción propia de FIDA (2022) - *Relatório de Avaliação de Impacto do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – Viva o Semiárido (PVSA).*

analizado en el ACB de manera específica, si bien es razonable anticipar que se generarán sinergias entre los distintos componentes de inversión del PSI. Esto constituye un supuesto conservador desde el punto de vista de los objetivos del ACB.

3.28 La Evaluación de Impacto (EdI) del PVSA se completó en marzo de 2022 y se realizó mediante el método de Diferencias en Diferencias, combinado con un balance por entropía, basándose en los datos de encuestas realizadas a 409 familias, 207 de tratamiento y 202 de control.

3.29 De acuerdo con la caracterización de los beneficiarios descrita anteriormente en el Apartado I y los datos de la EdI del PVSA, los beneficiarios de los PAP serán Agricultores Familiares con unos ingresos productivos promedio de 1.241 USD anuales en 2021, y un nivel de autoconsumo 58,3%.

3.30 Por otra parte, los principales impactos económicos evidenciados en la EdI del PVSA fueron los siguientes:

- Disminución de la pobreza multidimensional en 10 puntos porcentuales.
- Adopción de nuevas prácticas o tecnologías por parte de 60% de los beneficiarios.
- Impacto positivo en las ventas de productos agropecuarios y sus derivados en 1.450 R$[30]. En particular, cabe destacar una variación incremental de 71,8% de las ventas de productos vegetales del grupo de Tratamiento frente al grupo de Control.
- Incremento diferencial del autoconsumo de los beneficiarios en un 28,7%, al que podría atribuirse una mejora de la dimensión de seguridad alimentaria evidenciada dentro de la medición de la pobreza multidimensional.
- Incrementos diferenciales de las rentas domésticas obtenidas por trabajos externos permanentes: el grupo de tratamiento pasó de tener un nivel un 22% por debajo del grupo de control a superarlo en un 48%, siendo la diferencia en diferencias de 531 R$ anuales. Los incrementos en las rentas de trabajo temporal fueron similares en ambos grupos de tratamiento y control.

3.31 En la estimación del beneficio, se ha considerado adecuado reflejar tanto los impactos evidenciados en incrementos en las ventas, como los del autoconsumo y

[30] Este impacto se obtuvo teniendo en cuenta todos los beneficiarios, es decir tanto los que adoptaron las nuevas tecnologías y prácticas como los que no lo hicieron. Por tanto, el 60% de adopción se ha considerado como un porcentaje implícito dentro del impacto utilizado en el ACB.

de los salarios agrícolas, como fuentes de incremento de la renta agrícola o VAB de los beneficiaros en términos agregados. Con respecto a los salarios agrícolas, se ha ponderado el incremento señalado en la renta de trabajos externos permanentes por la proporción de empleo agrícola en las zonas rurales de Brasil de 37%[31].

3.32 Asimismo, si bien este aspecto no fue abordado por la EdI del PVSA, el desarrollo de los PAP por parte de los beneficiarios directos constituirá un incentivo espontáneo a que otras familias de parcelas colindantes adopten asimismo las prácticas y tecnologías promovidas por los PAP. Esto pudo evidenciarse y cuantificarse en el Programa de Desarrollo Socioambiental y Agroforestal II en Nicaragua (POSAF II), que promovió la adopción de sistemas de manejo agroforestal, silvopastoril y reforestación. Su EdI evidenció no solamente un impacto positivo de 87% sobre el Valor Bruto de Producción de las explotaciones beneficiarias, sino también un efecto de derrame equivalente a un multiplicador de 1,37x[32].

3.33 Con todo lo anterior, las hipótesis principales de estimación de los beneficios diferenciales de los PAP en términos de incremento de los VAB o rentas agrícolas, han sido las que recoge el cuadro siguiente.

Cuadro 4: Hipótesis de cuantificación de los incrementos de VAB de beneficiarios de transferencia tecnológica a través de PAP

Estimación del Beneficio Diferencial Anual de los Subcomponentes 2.1 PAP		
Hipótesis	**Unidad**	**Valor**
Número de beneficiarios directos	Familias	9.230
Número de beneficiarios indirectos	Familias	3.415
Total beneficiarios	**Familias**	**12.645**
Incremento de Ventas Agropecuarias (EdI PVSA)	**USD/Familia/Año**	**290**
Incremento del Autoconsumo (EdI PVSA)	**USD/Familia/Año**	**213**
Incremento de Salarios por Empleo Permanente (EdI PVSA)	USD/Familia/Año	531
Porcentaje de empleo agrícola en zona rural (CEPAL)	Porcentaje	37%
Incremento de Salarios Agrícolas Equivalente	**USD/Familia/Año**	**196**
Total Impacto sobre la Renta Agrícola (VAB)	**USD/Familia/Año**	**699**
A cabo de X años	Años	5
Beneficio Económico Anual Total	**USD / Año**	**8.842.086**

Fuentes: Estado de Piauí (2022), FIDA (2022), SANTOS-MONTERO, BRAVO-URETA (2017), CEPAL (2021) y elaboración propia.

[31] CEPAL, 2021. La dinámica del empleo rural en el Brasil. Revista Nº134 pág. 169.
[32] SANTOS-MONTERO, BRAVO-URETA (2017).

3.34 Este beneficio total anual se ha activado progresivamente conformemente al número previsto de beneficiarios directos de los PAP a lo largo de la ejecución del Subcomponente, y teniendo también en cuenta los beneficiarios indirectos, como recoge el cuadro siguiente.

Cuadro 5: Consecución del número de productores beneficiarios de los PAP

Ritmo de consecución del número total de productores beneficiarios de PAP						
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**	**Año 6**
Porcentaje Anual	0,0%	51,2%	48,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Acumulado	0,0%	51,2%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Familias beneficiarias directas	0	4.730	4.500	0	0	0
Acumulado	0	4.730	9.230	9.230	9.230	**9.230**
Productores beneficiarios indirectos	0	1.750	1.665	0	0	0
Acumulado	0	1.750	3.415	3.415	3.415	**3.415**
Productores beneficiarios totales	0	6.480	6.165	0	0	0
Acumulado	0	6.480	12.645	12.645	12.645	**12.645**

Fuentes: Estado de Piauí (2022), SANTOS-MONTERO, BRAVO-URETA (2017), elaboración propia.

3.35 A nivel individual, los incrementos en los VAB de los AF beneficiarios se producirán de acuerdo con una tasa porcentual anual constante como muestra el cuadro a continuación, hasta el año 5 desde la implementación de los PAP, y de acuerdo con el periodo de medición del impacto del PVSA. Por tanto, este periodo de 5 años se refiere al periodo al cabo del cual se completa el impacto a nivel individual.

Cuadro 6: Incrementos en los VAB por familia beneficiaria

Incrementos en los VAB por Familia Beneficiaria						
	Año 0	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Tasa Constante de Incremento Anual	0,0%	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%
Tasa Acumulada desde Año 0	0,0%	9,3%	19,6%	30,8%	43,0%	**56,3%**
VAB Anual Con Proyecto (USD / Familia)	**1.241**	1.357	1.484	1.623	1.774	**1.940**
VAB Anual Equivalente Incremental (USD / Familia)	0	116	243	382	533	**699**

Fuentes: Estado de Piauí (2022), FIDA (2012), elaboración propia.

3.36 En el periodo posterior al quinto año desde que el productor recibe el apoyo tecnológico, se ha supuesto que el VAB Con Proyecto se mantiene estable en el mismo nivel objetivo, lo que supone un supuesto conservador desde el punto de vista de los objetivos del análisis.

3.37 Con base en todo lo anterior, el beneficio en términos de incrementos de la renta agrícola generados por la implementación de los PAP, asciende a **US$ 41,7 millones en valor actual**. El detalle del reparto a lo largo del periodo de análisis de las cuantías asociadas a este beneficio, se recoge en el Anexo II de Resumen de Proyecciones del ACB.

Cuantificación del beneficio asociado a la implementación de los PN

3.38 La referencia principal para cuantificar el incremento de los VAB generado por la implementación de PN en 7 cooperativas de productores, ha consistido en la evaluación de impacto del programa Pronegocios Rurales en Honduras[33]. Este programa brindó apoyo a asociaciones de productores de bajos recursos en Honduras con el objetivo de crear oportunidades y facilitar el acceso a mercados de los productores y pequeñas empresas con potencial productivo, para incorporarlos a cadenas productivas. Lo anterior, mediante la identificación, formulación y calificación de planes de negocio, que posteriormente se implementaron a través de la financiación principalmente de instalaciones físicas y equipos de producción (riego, invernaderos, energía, entre otros) y postproducción (cuartos fríos, equipos de transporte), así como de capacitación y asistencia técnica.

3.39 La evaluación de impacto de Pronegocios Rurales se desarrolló mediante una combinación de técnicas de emparejamiento y Diferencia en Diferencias para obtener los beneficios atribuibles al programa[34]. El perfil de los beneficiarios de Pronegocios rurales es similar al de los beneficiarios del Proyecto en cuanto a su bajo nivel de recursos. El nivel de renta promedio del hogar de estos beneficiarios era de 49.950 Lempiras anuales, equivalentes a 2.081 USD de ingresos anuales, frente a los 1.241 USD de los beneficiarios del Proyecto PSI.

3.40 El supuesto principal extraído de la EdI del programa Pronegocios Rurales ha sido el impacto evidenciado en términos del incremento promedio de los ingresos de los productores beneficiarios, equivalente a 34,7%, alcanzado al cabo de un periodo de 5 años. Se ha considerado razonable contemplar este incremento como equivalente a un incremento del VAB en la misma proporción.

3.41 Teniendo en cuenta el mismo nivel de renta promedio de los beneficiarios de los PAP, y un numero promedio de 150 productores o familias por cooperativa, se ha estimado el beneficio anual total de acuerdo con el ritmo de consecución de beneficiarios que recoge el cuadro siguiente. Al igual que en la proyección de los beneficiarios indirectos de los PAP, se ha utilizado un coeficiente de 0,37 beneficiarios indirectos por cada uno de los 1.050 productores beneficiarios directos de los PN.

3.42 Con todo lo anterior, las hipótesis principales de estimación de los beneficios diferenciales de los PN en términos de incremento de los VAB o rentas agrícolas, han sido las que recoge el cuadro siguiente.

[33] BRAVO-URETA (2015) - Evaluación de impacto: Pronegocios Rurales.
[34] Ibid.

Cuadro 7: Hipótesis de cuantificación de los incrementos de VAB de beneficiarios de transferencia tecnológica a través de PN

Estimación del Beneficio Diferencial Anual de los Subcomponentes 2.1 PN		
Hipótesis	**Unidad**	**Valor**
Número de beneficiarios directos	Familias	1.050
Número de beneficiarios indirectos	Familias	389
Total beneficiarios	**Familias**	**1.439**
Valor Agregado Bruto Sin Proyecto (USD / Productor)	**USD/Familia/Año**	**1.241**
Porcentaje de incremento de renta (Edl Pronegocios)	Porcentaje	34,7%
Valor Agregado Bruto Con Proyecto (USD / Productor)	**USD/Familia/Año**	**1.672**
Total Impacto sobre la Renta Agrícola (VAB)	**USD/Familia/Año**	**431**
A cabo de X años	Años	5
Beneficio Económico Anual Total	**USD / Año**	**619.486**

Fuentes: Estado de Piauí (2022), FIDA (2022), SANTOS-MONTERO y BRAVO-URETA (2017), Bravo-Ureta (2015), CEPAL (2021) y elaboración prop

3.43 Cabe señalar que la evaluación de impacto de Pronegocios Rurales no cuantificó ninguna tasa de adopción de las tecnologías promovidas por parte de los productores beneficiarios. Sin embargo, el impacto en términos de incremento de los ingresos se midió incluyendo todos los beneficiarios, tanto los que sí adoptaron tecnologías como los que no lo hicieron. Por tanto, se ha considerado razonable considerar que el impacto incluirá un grado implícito de adopción de tecnologías de 60%, equivalente al de las tecnologías transferidas por los PAP.

3.44 La consecución del número de beneficiarios se ha contemplado de acuerdo a lo considerado en la matriz de resultados, tal y como recoge el cuadro a continuación.

Cuadro 8: Consecución del número de productores beneficiarios de los PN

Ritmo de consecución del número total de productores beneficiarios de PN						
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**	**Año 6**
Porcentaje Anual	0,0%	28,6%	42,9%	28,6%	0,0%	0,0%
Acumulado	0,0%	28,6%	71,4%	100,0%	100,0%	100,0%
Familias beneficiarias directas	0	300	450	300	0	0
Acumulado	0	300	750	1.050	1.050	**1.050**
Productores beneficiarios indirectos	0	111	167	111	0	0
Acumulado	0	111	278	389	389	**389**
Productores beneficiarios totales	0	411	617	411	0	0
Acumulado	0	411	1.028	1.439	1.439	**1.439**

Fuentes: Estado de Piauí (2022), SANTOS-MONTERO, BRAVO-URETA (2017), elaboración propia.

3.45 A nivel individual, se ha considerado que los incrementos en los VAB de los productores beneficiarios se producirán de acuerdo con una tasa porcentual anual constante, hasta el año 5 desde la implementación de los PN, de acuerdo con el

cuadro siguiente. Este periodo de 5 años se refiere al periodo al cabo del cual se completa el impacto a nivel individual.

Cuadro 9: Incrementos en los VAB individuales por productor

Incrementos en los VAB por Familia Beneficiaria de PN						
	Año 0	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Tasa Constante de Incremento Anual	0,0%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%
Tasa Acumulada desde Año 0	0,0%	6,1%	12,7%	19,6%	26,9%	**34,7%**
VAB Anual Con Proyecto (USD / Familia)	**1.241**	1.317	1.398	1.484	1.575	**1.672**
VAB Anual Equivalente Incremental (USD / Familia)	0	76	157	243	334	**431**

Fuentes: Estado de Piauí (2022), BRAVO-URETA (2015), elaboración propia.

3.46 Como en el caso de los PAP, en el periodo posterior al quinto año desde que el productor recibe el apoyo tecnológico, se ha supuesto que el VAB Con Proyecto se mantiene estable en el mismo nivel objetivo, lo que constituye un supuesto conservador desde el punto de vista de los objetivos del análisis.

3.47 Con base en todo lo anterior, el beneficio diferencial asociado a la implementación de los PN asciende a **US$ 2,7 millones en valor actual**. El detalle del reparto a lo largo del periodo de análisis de los valores asociados a este beneficio, se recoge en el Anexo II de Resumen de Proyecciones del ACB.

Beneficio económico diferencial total del Subcomponente 2.1

3.48 Con base en las hipótesis y proyecciones descritas anteriormente, el valor total estimado del beneficio bruto asociado al incremento de los VAB generado por la transferencia de tecnologías de adaptación al cambio climático, asciende **a US$ 44,5 millones en valor actual** para todo el periodo de análisis, de acuerdo con el detalle expuesto en el cuadro siguiente.

Cuadro 10: Beneficio económico total de la transferencia de tecnologías de adaptación al CC (PAP y PN)

Beneficios del Subcomponente 2.1	
Concepto	**USD en VA**
Aumento del VAB Beneficiarios PAP	41.702.114
Aumento del VAB Beneficiarios PN	2.755.505
TOTAL	**44.457.618**

Subcomponente 2.2 de Recuperación ambiental

3.49 Las inversiones en recuperación ambiental permitirán, de acuerdo con las estimaciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (SEMAR) del Estado de Piauí, recuperar un área protegida de bosques ribereños y manantiales de un total de 559,5 Ha.

3.50 Las estimaciones sobre las cantidades incrementales de captura de carbono se realizaron mediante la herramienta EXAnte Carbon-balance Tool (EXACT), basada en la metodología del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas. El Anexo I recoge las hipótesis y estimaciones de captura de carbono diferencial, de acuerdo con la vegetación característica de la Caatinga, compuesta por un 24% de superficie de pradera, 47% de arbustos o matorrales y 28% de bosque seco tropical. Como resultado se obtuvo un balance de carbono de -99.805 Tn en todo el periodo de retorno de 14 años, equivalente a -7.128 Tn anuales o 12,74 Tn de emisiones evitadas por hectárea recuperada.

3.51 Estas cantidades estimadas de captura incremental de carbono se han monetizado de acuerdo con el precio de cotización en el mercado de los derechos de emisión. Como se expuso anteriormente en el Gráfico 1, la cotización ha aumentado significativamente en los últimos 2 años, sin embargo se ha considerado conveniente contemplar un nivel intermedio de 60 USD por tonelada (equivalente a 55 Euros), inferior a los niveles actuales de cotización en torno a los 80 Euros.

3.52 Con base en todo lo anterior, el beneficio en términos de externalidades ambientales, generado por la elaboración e implementación de los planes de recuperación ambiental, asciende a **US$ 2,7 millones en valor actual**. El detalle del reparto a lo largo del periodo de análisis de los valores asociados a este beneficio, se recoge en el Anexo II de Resumen de Proyecciones del ACB.

IV. COSTOS ECONÓMICOS

4.1 En la estimación de los costos económicos diferenciales del ACB, se han tenido en cuenta los costos que, asociados a la ejecución del Proyecto (Alternativa Con Proyecto), permitirán generar y mantener los beneficios esperados, cuantificados en el Apartado III anterior.

4.2 Esto implica que se han contemplado tanto los costos financiados por el Proyecto como los costos de carácter privado que deberán asumir los distintos actores implicados, incluyendo los beneficiarios y también los costos de operación y mantenimiento, posteriores a la ejecución, de los activos y capacidades que serán implementados.

4.3 La estimación de costos se ha realizado en términos de precios de eficiencia o precios sombra, por tanto habiendo excluido los efectos distorsionadores en los precios de mercado de factores como los impuestos indirectos que graban los bienes y servicios presupuestados, así como los mismos subsidios asociados a la ejecución del Proyecto.

4.4 Es decir, se ha considerado el costo de toda la inversión en el Subcomponente 2.1, independientemente de que el 80% de la misma será subsidiada por el Proyecto, e incluyendo el 10% y 20% restantes a cargo de las asociaciones y cooperativas de productores beneficiarias de los PAP y los PN, respectivamente. Por otra parte, a los importes de mercado de bienes y servicios que previsiblemente serán adquiridos por el Proyecto[35], se les ha deducido como transferencia el 17%, correspondiente al Impuesto sobre Circulación de Mercancías y Servicios (ICMS).

A. COSTOS DIFERENCIALES NO RECURRENTES

4.5 Los costos no recurrentes corresponden a la inversión realizada con ocasión de la ejecución del Proyecto, financiada a través de aportes del BID, el FIDA y la contraparte local. El cuadro siguiente recoge los montos de inversión de los componentes del Proyecto, de acuerdo con el plan presupuestario previsto a lo largo de 6 años, en USD a precios de mercado.

4.6 Los montos y calendario de inversión considerados se han basado en la última versión disponible del Plan de Ejecución Plurianual (PEP), o en su defecto de

[35] Como simplificación razonable, se ha contemplado este supuesto para todos los componentes de inversión salvo los rubros de costo en gestión, M&A y gestión del conocimiento.

manera proporcional a los indicadores de productos recogidos en la Matriz de Resultados.

Cuadro 11: Hipótesis del ACB sobre costos diferenciales no recurrentes

Hipótesis de Costos No Recurrentes del ACB					
IMPORTES EN USD A PRECIOS DE MERCADO					
CONCEPTO	**IMPORTE (USD)**				**Porcentajes**
	Aporte BID	**FIDA**	**Estado Piauí**	**Total**	
Componente I: Seguridad hídrica y saneamiento rural	**40.222.683**	**7.237.710**	**11.865.098**	**59.325.491**	**40,2%**
1.1. Abastecimiento de agua para uso humano	24.982.689	4.495.410	7.369.525	36.847.625	25,0%
1.2. Saneamiento rural básico	12.491.345	2.247.705	3.684.762	18.423.812	12,5%
1.3. Movilidad rural	2.748.649	494.595	810.811	4.054.054	2,7%
Componente II: Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental	**48.269.512**	**8.685.664**	**14.238.794**	**71.193.971**	**48,3%**
2.1. Adaptación de prácticas productivas al Cambio Climático	41.359.409	7.442.254	12.200.416	61.002.078	41,4%
2.2. Recuperación ambiental	4.106.481	738.924	1.211.351	6.056.757	4,1%
2.3. Titulación y regularización ambiental de tierras	2.803.622	504.487	827.027	4.135.136	2,8%
Componente III: Fortalecimiento Institucional	**4.800.972**	**863.892**	**1.416.216**	**7.081.080**	**4,8%**
Gestión de Proyecto, M&E, Auditoría y Gestión del Conocimiento	**6.711.833**	**1.207.734**	**1.979.892**	**9.899.458**	**6,7%**
TOTAL COSTOS NO RECURRENTES	**100.005.000**	**17.995.000**	**29.500.000**	**147.500.000**	**100%**

4.7 Como se ha señalado anteriormente, tanto en el ACB a nivel del Proyecto PSI como a nivel del Subcomponente 2.1, se ha incluido el costo no recurrente correspondiente a la contrapartida total a cargo de los productores y cooperativas beneficiarias que, respectivamente, asumirán el 10% del costo de los PAP y el 20% del costos de los PN. Estas contrapartidas ascienden a un total de US$ 4,0 millones en los PAP y 743.000 USD en los PN.

4.8 La ejecución de los costos no recurrentes se ha considerado alcanzada de acuerdo con lo previsto en los cronogramas del plan de ejecución y con la previsión de consecución de productos en la Matriz de Resultados del Proyecto.

4.9 Por último cabe indicar de nuevo que, en cada uno los ACB específicos de los componentes y subcomponentes analizados, se han computado los costos no recurrentes del Componente III de Fortalecimiento institucional así como los costos de gestión, monitoreo y evaluación y auditoría y gestión del conocimiento, cuyo montos totales ascienden respectivamente a 7,1 y 9,9 millones de USD, repercutiéndolos proporcionalmente al valor de la inversión en cada uno de los ACB específicos.

B. COSTOS DIFERENCIALES RECURRENTES

4.10 Por otra parte, se han considerado los costos recurrentes anuales asociados a (i) la operación y mantenimiento de la funcionalidad de las inversiones del Componente I, así como (ii) el mantenimiento de los elementos materiales provistos a través de los mecanismos de transferencia financiados por el Componente II como son las tecnologías productivas y agroecológicas, y las instalaciones y equipos relacionados con el procesamiento de productos agropecuarios. Los costos de operación y mantenimiento se recogen en el cuadro siguiente.

Cuadro 12: Hipótesis del ACB sobre costos recurrentes

Costos Recurrentes de Operación y Mantenimiento (USD a precios sombra)			
Elemento / Inversión	**Porcentaje Anual sobre Inversión**	**Otro parámetro de Cálculo**	**Costo Anual (USD)**
Sistemas de Abastecimiento de Agua	-	0,42 USD / m3	862.182
Vados sobre ríos	2,0%	-	81.081
Tecnologías de los PAP y PN	2,0%	-	1.227.858
Total	**-**	**-**	**2.195.446**

4.11 Todos estos costos recurrentes serán necesarios, posteriormente a la ejecución del Proyecto, para que se mantengan los beneficios diferenciales cuantificados a lo largo del periodo del ACB.

4.12 Cabe recordar que, a nivel productivo, los costos recurrentes incrementales de producción, derivados del probable incremento de los costos de explotación de las familias beneficiarios por el mayor uso de insumos agrícolas, se encuentran implícitamente incluidos dentro del cálculo de los VAB diferenciales, cuantificados en el Apartado III anterior.

4.13 Los costos recurrentes anuales se han activado en el ACB a la finalización de la ejecución de las inversiones del Proyecto.

C. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DIFERENCIALES TOTALES DEL ACB

4.14 Con todo lo anterior, se ha obtenido un importe total de costos económicos diferenciales del ACB asociados al desarrollo del Proyecto PSI de **US$ 80,8 millones en valor actual**, cuyo reparto por tipología de costos es el que se muestra en el cuadro a continuación. Esta cifra se refiere al valor presente del total de los costos no recurrentes y recurrentes, por tanto depende del calendario de ejecución

de la inversión y de los posteriores costos recurrentes, siendo el factor de descuento más importante a medida que se aleja la inversión en el tiempo. Por esto, el monto total de los costos no recurrentes en valor presente difiere del monto de la inversión total expresado en el cuadro anterior.

Cuadro 13: Costos diferenciales totales el ACB (USD en VA a precios sombra)

Costos Diferenciales Totales del ACB (USD a precios sombra)	
Concepto	**Valor Actual (USD)**
Costos No Recurrentes	66.819.186
Costos No Recurrentes Repercutidos del Comp. III y de Adm. y Gestión	5.385.209
Costos Recurrentes	8.573.742
TOTAL	**80.778.137**

4.15 El detalle del reparto a lo largo del periodo de análisis de los flujos asociados a los costos económicos diferenciales del ACB, se recoge en el Anexo II de Resumen de Proyecciones del ACB.

V. RESULTADOS DE VIABILIDAD SOCIOECONÓMICA

Resultados del conjunto del ACB

5.1 Como resultado principal, el ACB proyecta un importe del **VAN** de todos los impactos socioeconómicos asociados al Proyecto de **US$ 7,7 millones**. Este importe total se compone de los elementos recogidos en el cuadro siguiente.

Cuadro 14. Valores Actuales de los elementos del ACB

Desglose del VAN del ACB		
Elemento	**Valor Actual (USD)**	**Porcentaje**
Beneficios Componente I	**42.413.522**	**47,9%**
Subc. 1.1: Excedentes de consumo de los usuarios de sist. de abast. de agua	29.899.391	33,8%
Subc. 1.3: Incrementos de renta generados por construcción de vados	12.514.131	14,1%
Beneficios Componente II	**46.071.956**	**52,1%**
Subc. 2.1 Incrementos de renta agrícola por implementación de PAP	41.702.114	47,1%
Subc. 2.1 Incrementos de renta agrícola por implementación de PN	1.653.303	1,9%
Subc. 2.2 Aumento de Captura de Carbono por Recuperación Ambiental	2.716.540	3,1%
TOTAL BENEFICIOS DEL ACB	**88.485.479**	**100%**
Costos No Recurrentes	-66.819.186	82,7%
Costos No Recurrentes Repercutidos del Comp. III y de Adm. y Gestión	-5.385.209	6,7%
Costos Recurrentes	-8.573.742	10,6%
TOTAL COSTOS DEL ACB	**-80.778.137**	**100%**
VALOR ACTUAL NETO ACB	**7.707.341**	

5.2 La **TIR del Proyecto PSI** es **13,66%**, superior a la tasa de referencia de 12%.

5.3 Por tanto, se puede afirmar que **el Proyecto es viable desde un punto de vista socioeconómico**, siendo su tasa de retorno sobre la inversión inicial de 13,7% anual, y su valor actual US$ 7,7 millones.

5.4 El **ratio Beneficio/Costo**, cociente de los valores actuales de beneficios y costos del Programa, es igual a **1,095x**. Este cociente representa el grado de cobertura sobre los flujos de costos que el Programa posee para seguir siendo viable socioeconómicamente, teniendo en cuenta un costo de oportunidad del 12% anual.

5.5 El desglose de los flujos económicos anuales a lo largo del periodo de análisis, así como sus valores actuales totales, se recogen al final del documento en el Anexo II de Resumen de Proyecciones del ACB.

Resultados del ACB específico de los Componentes I y II

5.6 De acuerdo con las hipótesis de beneficios y costos expuestas en los apartados anteriores, y teniendo en cuenta que se han repercutido los costos del Componente III y los de administración y gestión del Proyecto, proporcionalmente al valor de inversión de los otros 2 componentes considerados en el ACB, los resultados obtenidos del ACB de los Componentes I y II son los que recogen los 2 cuadros siguientes.

Cuadro 15. Resultados del ACB del Componente I

Desglose del VAN del ACB del Componente I (Subc. 1.1 y 1.3)		
Elemento	**Valor Actual (USD)**	**Porcentaje**
Subc. 1.1: Excedentes de consumo de los usuarios de sist. de abast. de agua	29.899.391	70,5%
Subc. 1.3: Incrementos de renta generados por construcción de vados	12.514.131	29,5%
TOTAL BENEFICIOS DEL COMPONENTE I	**42.413.522**	**#¡REF!**
Costos No Recurrentes	-23.954.909	76,4%
Costos No Recurrentes Repercutidos del Comp. III y de Adm. y Gestión	-2.961.208	9,4%
Costos Recurrentes	-4.450.549	14,2%
TOTAL COSTOS DEL COMPONENTE I	**-31.366.666**	**100%**
VALOR ACTUAL NETO COMPONENTE I	**11.046.857**	
TIR COMPONENTE I	**28,16%**	

Cuadro 16. Resultados del ACB del Componente II

Desglose del VAN del ACB del Componente II (Subc. 2.1 y 2.2)		
Elemento	**Valor Actual (USD)**	**Porcentaje**
Subc. 2.1 Incrementos de renta agrícola por implementación de PAP	41.702.114	90,5%
Subc. 2.1 Incrementos de renta agrícola por implementación de PN	1.653.303	3,6%
Subc. 2.2 Aumento de Captura de Carbono por Recuperación Ambiental	2.716.540	5,9%
TOTAL BENEFICIOS DEL COMPONENTE II	**46.071.956**	**100%**
Costos No Recurrentes	-42.864.277	86,7%
Costos No Recurrentes Repercutidos del Comp. III y de Adm. y Gestión	-2.424.001	4,9%
Costos Recurrentes	-4.123.193	8,3%
TOTAL COSTOS DEL COMPONENTE II	**-49.411.472**	**100%**
VALOR ACTUAL NETO COMPONENTE II	**-3.339.515**	
TIR COMPONENTE II	**10,62%**	

5.7 Dado lo ajustado de este último resultado, cabe señalar que, sin tener en cuenta los costos repercutidos al Componente II, tanto del Componente III de fortalecimiento institucional como de los de gestión, monitoreo y evaluación del Proyecto, se obtiene una TIR del Componente II de 11,49%.

VI. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

6.1 El análisis de sensibilidad ha consistido en volver a realizar las proyecciones del ACB teniendo en cuenta variaciones en algunas de sus hipótesis o supuestos clave.

6.2 Dentro del mismo análisis de sensibilidad, se ha realizado el cálculo de algunos puntos de ruptura. Los puntos de ruptura expresan los límites del rango de una variable clave, dentro del cual el Proyecto seguiría produciendo retornos socioeconómicos superiores o iguales a la TIR de referencia de 12%. En los cuadros a continuación estos valores se han resaltado en negrita, además de los valores y resultados del escenario principal o escenario base.

6.3 Las variables críticas contempladas en el análisis de sensibilidad han sido las siguientes, siguiendo el orden de los subcomponentes analizados:

(i) Abastecimiento de agua: principales hipótesis de entrada de la herramienta de cálculo SIMOP.

(ii) Vados para la movilidad rural: población en el área de influencia de los vados construidos, consideradas dentro del cálculo de los beneficios correspondientes;

(iii) Adaptación de las prácticas productivas al cambio climático:

i. Porcentaje total y plazo del incremento diferencial del VAB promedio de las familias beneficiarias;

ii. Grado de adopción de las tecnologías productivas y/o de participación de los beneficiarios.

(iv) Proyecto PSI: costo de la inversión inicial total presupuestada para el conjunto del Proyecto, dentro del ACB de su conjunto.

6.4 Los cuadros a continuación exponen los resultados de los análisis de sensibilidad mencionados.

Cuadro 17. Sensibilidad ante variaciones en los principales inputs del SIMOP

Precio inicial	UP	5,00%	2.425.671	13,29%
	DOWN	-5,00%	1.648.559	12,88%
Cantidad inicial	UP	5,00%	3.342.598	13,76%
	DOWN	-5,00%	770.487	12,42%
Elasticidad inicial	UP	5,00%	2.358.104	13,25%
	DOWN	-5,00%	1.754.981	12,94%

Cuadro 18. Sensibilidad ante variaciones de la población en el área de influencia de los vados de paso sobre los ríos

		Resultados del ACB del Componente I		
Variación de la población en el área de influencia de los vados	Variación de la población de influencia de los vados	VAN (USD)	Ratio Beneficio/Costo	TIR
-50%	12.500	4.789.791	1,153	26,4%
-25%	18.750	7.918.324	1,252	27,3%
0%	**25.000**	**11.046.857**	**1,352**	**28,2%**
25%	31.250	14.175.390	1,452	29,0%
50%	37.500	**17.303.922**	**1,552**	**29,8%**

Cuadro 19. Sensibilidad ante variaciones en los incrementos de las rentas agrícolas de los beneficiarios por la adopción de tecnologías y su plazo de consecución

TIR del Componente II		Incremento al cabo de X años				
		3 años	4 años	5 años	6 años	7 años
Variación del Incremento Esperado de las Rentas Agrícolas	-10,0%	10,73%	9,51%	8,47%	7,57%	6,76%
	-5,0%	12,02%	10,68%	9,6%	8,58%	7,71%
	0,0%	13,30%	11,84%	**10,62%**	9,57%	8,64%
	6,55%	14,98%	13,35%	**12,00%**	10,84%	9,83%
	10,0%	15,87%	14,14%	12,71%	11,50%	10,44%

Cuadro 20. Sensibilidad ante variaciones en el grado de adopción de las tecnologías (tasa de participación de beneficiarios)

	Resultados del Componente II		
Tasa de Participación/Adopción de Tecnologías	VAN (USD)	Ratio Beneficio/Costo	TIR
50%	-10.565.418	0,786	7,46%
55%	-6.952.467	0,859	9,07%
60%	**-3.339.515**	**0,932**	**10,62%**
64,6%	**0**	**1,000**	**12,00%**
70%	3.886.387	1,079	13,55%

Cuadro 21. Sensibilidad ante variaciones en los costos de inversión totales del PSI

	Resultados del ACB del PSI		
Costo Inversión Total del Proyecto PSI	**VAN (USD)**	**Ratio Beneficio/Costo**	**TIR**
-10%	14.927.781	1,203	15,50%
0%	**7.707.341**	**1,095**	**13,66%**
10%	486.902	1,006	12,10%
10,7%	**0**	**1,000**	**12,00%**

VII. ANÁLIS COSTO-EFECTIVIDAD

7.1 De acuerdo con lo planteado anteriormente en los Apartados I y II, los subcomponentes analizados mediante un ACE han sido el 1.4 de Saneamiento domiciliar y el 2.2 de Regularización de la tenencia de tierras.

Subcomponente 1.4 de Saneamiento domiciliar

7.2 Las soluciones de saneamiento básico financiadas por el Proyecto consistirán en la implementación de las siguientes soluciones: (i) sistemas de reutilización con pretratamiento de aguas grises para riego; (ii) fosas verdes de procesamiento con organismos vivos que permiten tratar las aguas negras y remover los contaminantes por evapotranspiración, y reutilizar las aguas grises; y (iii) fosas sépticas biodigestoras para tratamiento de aguas negras residuales y su transformación en abono orgánico.

7.3 Dado que no se pudo desarrollar encuestas sobre la disposición a pagar (DAP) de los beneficiarios de acuerdo con las prácticas habituales para el análisis de este tipo de inversiones, se llevó a cabo un ACE de los costos unitarios de estas soluciones de saneamiento básico, a través de su análisis comparativo con los niveles de costo unitario de soluciones de saneamiento doméstico implementadas en otros proyectos rurales en la región.

7.4 Cabe señalar en este sentido que, de acuerdo con la justificación técnica y funcionalidad de las soluciones propuestas, estas cumplirán no solamente con una función de saneamiento de las aguas residuales, sino que también generarán impactos positivos gracias a que permitirán el tratamiento y posterior recuperación o reutilización de las aguas para riego o fertilización de la tierra.

7.5 Por tanto, el efecto costeado para llevar a cabo un análisis comparativo de distintos proyectos ha sido el siguiente: implementar una solución individual de saneamiento básico en un hogar en medio rural.

7.6 El costo unitario presupuestado para las soluciones individuales del Proyecto PSI es de entre 493 y 684 USD por beneficiario, como muestra el cuadro a continuación.

Cuadro 22: Costo de implementación unitario de soluciones de saneamiento PSI

Sistema de saneamiento	Costo Unitario (USD de 2022)	
	Por Hogar	Por Persona
Sistema de reuso aguas grises	2.737	684
Fosa verde	1.973	493
Fosas de saneamiento	2.716	679

7.7 Es importante señalar de nuevo que las soluciones de saneamiento del Proyecto PSI, a diferencia de otros proyectos de saneamiento que consisten en la implementación de letrinas, no solamente cumplen con una función de captación y tratamiento de aguas residuales, sino que también permite la reutilización de aguas residuales para riego o fertilización.

7.8 Los proyectos de saneamiento considerados como referencia comparable fueron los siguientes, todos financiados por el BID:

- Honduras HO-X1017: Programa de Agua y Saneamiento Rural, finalizado en 2017.
- Bolivia BO-L1065: Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales, aprobado en 2011.
- El Salvador ES-L1046: Programa de Agua Potable y Saneamiento Rural, aprobado en 2018.

7.9 Por una parte, el programa de Honduras promovió soluciones individuales de saneamiento en el medio rural a través de la implementación de letrinas. De acuerdo con las cifras de costos extraídas de su Reporte de Terminación de Proyecto[36] (PCR por sus siglas en inglés), y más concretamente del PMR[37]; este subcomponente fue presupuestado en US$ 4,53 millones; que fueron ejecutados principalmente entre 2013 y 2017. Con base a las cifras de monitoreo del programa y las tasas de inflación desde los principales años de implementación, el costo unitario promedio de implementación por hogar ascendió a 420 USD corrientes.

7.10 Para poder realizar un análisis comparativo, se han actualizado las cifras de ejecución financiera a USD de 2022, de acuerdo con las tasas de inflación de los EEUU, de acuerdo con lo expuesto en el cuadro siguiente.

[36] BID (2019). Programa de Agua y Saneamiento Rural (GRT/WS-12850-HO / HO-X1017) - *Project Completion Report* (PCR).
[37] Siglas del Reporte de Monitoreo de Progreso en inglés del *Progress Monitoring Report.*

Cuadro 23: Cálculo del costo de implementación promedio de programa de agua y saneamiento en Honduras

Estimación del Costo Unitario de Implementación de Saneamiento Individual en Medio Rural en Honduras						
Costo unitario promedio de implementación (USD corrientes 2013-2017)	**420,44**					
Año Base de ACE	**2022**					
Concepto	**Totales**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Valores de Ejecución Financiera (USD corrientes)	2.080.360	545.014	632.500	370.370	486.291	46.185
Tasa de inflación Anual en los EEUU (*)	-	1,5%	1,6%	0,1%	1,3%	2,1%
Indice (Año Base: 2022 = 100)	-	84,3	85,7	85,7	86,9	88,7
Valores de Ejecución Financiera (USD constantes de 2022)	2.428.958	646.504	738.466	431.988	559.916	52.084
Número de soluciones implementadas (Total = 4.948)	4.948	929	967	1.329	1.448	275
Valor Promedio en USD de 2022	**490,90**					

(*) Fuente: https://www.minneapolisfed.org/about-us/monetary-policy/inflation-calculator/consumer-price-index-1913-

7.11 De lo anterior, si bien no se ha dispuesto del detalle sobre las cifras de desembolso financiero del PMR con respecto a las de ejecución física real, se obtuvo un costo promedio de implementación por hogar de 490,90 USD de 2022.

7.12 Cabe señalar que las soluciones individuales de saneamiento fueron presupuestadas durante el diseño en 285 USD de 2012, equivalentes a 345 USD de 2022, por lo que el costo unitario real de implementación supuso un incremento significativo de 42,2% frente al previsto.

7.13 Por otra parte, con respecto al Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales en Bolivia, aprobado en 2011, no están a la fecha disponibles sus documentos de terminación (i.e. PMR y PCR), por lo que se ha tomado como referencia los costos presupuestales utilizados en el análisis económico ex ante[38] que formó parte de la propuesta de préstamo. En este Programa se proyectaron soluciones individuales de saneamiento mediante la implementación de letrinas, así como la construcción de redes de alcantarillado y planta de tratamiento saneamiento. El costo unitario de la implementación de letrinas ascendió a 216,2 USD de 2011, equivalentes a 270 USD de 2022.

7.14 Por último, el Programa de Agua Potable y Saneamiento Rural en El Salvador fue finalizado en 2018. En su análisis económico ex post[39] se referenciaron los costos de 75 proyectos de saneamiento en comunidades rurales de varios países, siendo los costos de inversión por beneficiario de entre 102 USD en Honduras y 457 USD en El Salvador, ambos expresados en USD de 2018. Estos montos equivalen respectivamente a 113 y 505 USD de 2022.

[38] BID, 2011. Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales – Análisis Socioeconómico.
[39] BID, 2018. Programa de Agua Potable y Saneamiento Rural – Evaluación socioeconómica ex post.

7.15 Ahora bien, el análisis comparativo con el Proyecto PSI es particular, en la medida que promueve tecnologías sociales individuales que también cumplirán funciones de tratamiento y reutilización de las aguas para propósitos agrícolas (riego, fertilización). Es por ello que, dentro de los proyectos referenciados en el análisis ex post del programa en El Salvador, se ha considerado de especial relevancia el proyecto denominado “Soluciones individuales de saneamiento” ejecutado en Bolivia en 2015, cuyo costo por hogar fue de 1.614 USD de 2015 (equivalente a 1.881 USD de 2022), niveles similares a los presupuestados por el Proyecto PSI.

Subcomponente 2.2 de Regularización de la tenencia de tierras

7.16 Si bien se ha considerado dentro del conjunto del análisis económico como un factor complementario a la implementación de los otros componentes de inversión del Proyecto, se ha calculado la costo-efectividad de este subcomponente de inversión, que permitirá emitir un total de 6.260 títulos de propiedad con un presupuesto de US$ 4,1 millones.

7.17 Cabe señalar que este presupuesto incluye la titulación de la propiedad colectiva de 60 comunidades tradicionales, cuyas parcelas tienen una superficie promedio de 2.000 Hectáreas, por lo que costos unitarios de titulación son mucho más elevados que los de la titulación individual. Por esto, sumado a que las parcelas de los márgenes de los ríos tienen una superficie promedio de 100 Ha, superior al promedio en la región, se ha considerado adecuado expresar el costo comparativo de referencia en términos de USD por Hectárea titulada, en lugar de USD por título entregado.

7.18 El cuadro a continuación resume los costos unitarios de titulación por Hectárea, incluyendo la declaración para registro en el Catastro Ambiental y Rural (CAR) de competencia estatal, aprovechando las mismas visitas y trabajos de campo desarrollados para la titulación. Estas estimaciones fueron calculadas con base en los costos presupuestados por el Instituto de Tierras de Piauí (INTERPI), que a su vez se basaron en el costeo de las actividades e inversiones en titulación del denominado Proyecto Piauí: Pilares de Crecimiento, financiado por el Banco Mundial, que fue ejecutado entre los años 2016 y 2021.

Cuadro 24: Costos de titulación por Ha del Proyecto PSI

Titulación de tierras	Superficie por parcela (Ha)	Costo Unitario (USD de 2022)	
		Por Parcela	Por Ha
Títulos individuales de parcelas en margen de los ríos	100	1.300	**13**
Títulos colectivos de parcelas en margen de los ríos	2.000	26.000	

7.19 El proyecto de inversión pública utilizado como referencia comparativa de costeo de titulación en Brasil ha sido el Programa Agronordeste, aprobado recientemente en 2021 para su financiamiento por el BID. Su componente de titulación de tierras y regularización ambiental fue presupuestado en US$ 75,24 millones, incluyendo un subcomponente específico de US$ 45 millones destinado a la regularización, emisión y registro de 125.000 títulos de parcelas en los asentamientos de la reforma agraria.

7.20 En el ACE ex ante de este componente[40] se obtuvo un costo estimativo unitario de 278 USD de finales de 2021 por título individual entregado, lo que suponía una disminución del costo total unitario de titulación de tierras de 21 USD por parcela con respeto a un costo *Business as Usual* de 299 USD, gracias a las economías de escala derivadas del tamaño de la intervención y a las tecnologías de punta utilizadas en el proceso.

7.21 Este costo unitario de titulación de 299 USD, expresado en términos de costo por Hectárea de acuerdo con una superficie promedio de 24,17 hectáreas por parcela de la Agricultura Familiar en Brasil[41], equivale a 12,4 USD por hectárea. Este valor se encuentra ligeramente por debajo del costo unitario de titulación por hectárea de 13 USD de 2022 del Proyecto PSI.

[40] DE AGUEDA, 2021. Análisis económico ex ante del Programa Agronordeste en Brasil.
[41] FAO, 2014 - Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política.

DOCUMENTACIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

AB'SABER (1999) - *Setoes e sertanejos - Uma geografia humana sofrida.*

PROYECTO AKSAAM (2022) - RESEARCH REPORT - Residential firewood consumption of socially vulnerable rural families in the semi-arid region of Bahia

BANCO SANTANDER TRADE (2021). https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/brasil/fiscalidad

BID, 2011. Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales – Análisis Socioeconómico.

BID, 2018. Programa de Agua Potable y Saneamiento Rural – Evaluación socioeconómica ex post.

BID (2019). Programa de Agua y Saneamiento Rural (GRT/WS-12850-HO / HO-X1017) - *Project Completion Report* (PCR).

BRAVO-URETA (2015) - Evaluación de impacto: Pronegocios Rurales.

BROOKS, W.; DONOVAN, K. (2020) - *Eliminating Uncertainty in Market Access: The Impact of New Bridges in Rural Nicaragua*.

BUAINAIN y GARCÍA (2013) - *Desenvolvimento rural do semiárido brasileiro: transformações recentes, desafios e perspectivas.*

CEPAL, 2021. La dinámica del empleo rural en el Brasil. Revista Nº134 pág. 169

CARVALHO AT AL. (2020) - *Agricultura familiar no Piauí: Uma leitura do Censo Agropecuário 2017*

CELHAY et al. - Efectos del Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales en Bolivia - Resultados de la evaluación de impacto intermedia

DE AGUEDA, 2021. Análisis económico ex ante del Programa Agronordeste en Brasil.

ESCOBAL (2003) - *The Benefits of Rural Roads. Enhancing income opportunities for the rural poor*

ESTADO DE PIAUÍ, 2022 – Proyecto técnicos de accesibilidad productiva y social de 4 comunidades: Piçarra-Itainópolis, Alagoinha-Oeiras, Riacho Fundo en Sao Francisco y Riacho dos negros en Sao Jao.

ESTADO DE PIEAUÍ (SEPLAN) (2021) - *O mercado de trabalho piauiense em 2021*

FAO, 2014 - Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política.

FEWTRELL et al. (2004) - *Water, sanitation and hygiene: Interventions and diarrhoea Systematic Review and Meta-Analysis*

FIDA (2022) - *Relatório de Avaliação de Impacto do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – Viva o Semiárido (PVSA).*

FIDA (2022) - Base de datos de las encuestas para la evaluación de impacto del PVSA.

FRANÇA, et al. (2009) - *El censo agropecuario 2006 y la agricultura familiar en Brasil*.

GARN et al. (2017) - *The Impact Of Sanitation Interventions On Latrine Coverage And Latrine Use: A Systematic Review And Meta-Analysis*

GUANZIROLI y BASCO, (2010) - *Construcción de políticas agrarias en Brasil: el caso del Programa de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF).*

KAISER, N.; BARSTOW, C.K. (2022) - *Rural Transportation Infrastructure in Low- and Middle-Income Countries: A Review of Impacts, Implications, and Interventions*.

LAWRY, et al. (2017) - *The impact of land property rights interventions on investment and agricultural productivity in developing countries: a systematic review*. Journal of Development Effectiveness, 9:1, 61-81.

MACS, 2022 - *Análise e avaliação da viabilidade técnica das intervenções propostas no marco da preparação do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo (PSI) no estado do Piauí*.

MAPBIOMAS (2022) - https://mapbiomas.org/

MEDEL, 2012. Modelo de Simulación de Obras Públicas (SIMOP) 2012. Documento de instrucciones al usuario.

REGUEIRA (2010) - *Comparação entre a eficiência de dois modelos de fogão a lenha e seus impactos sobre o desmatamento da caatinga*

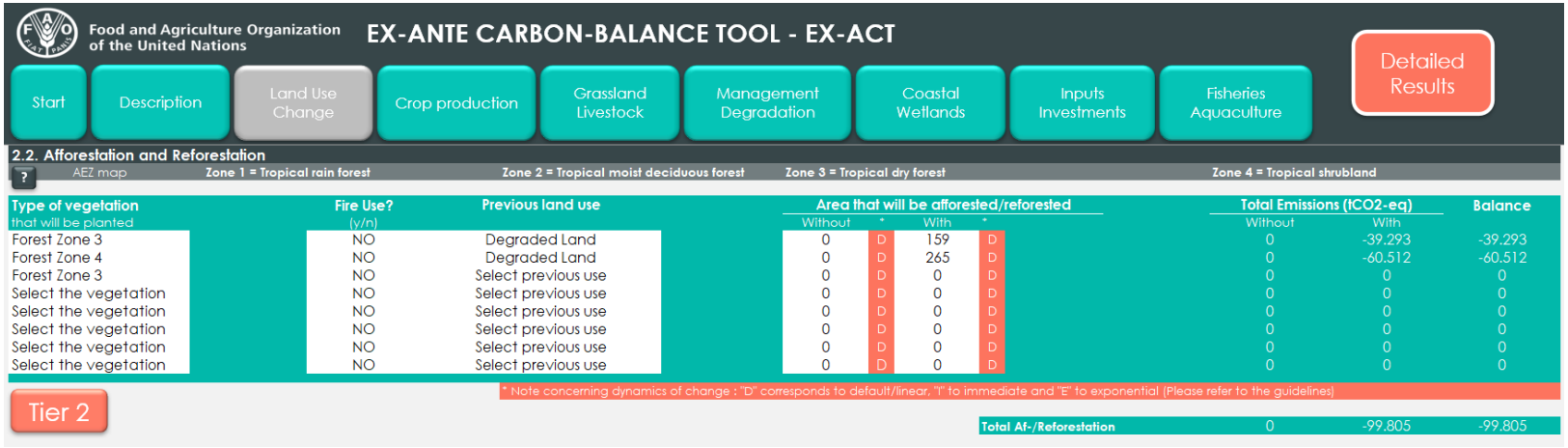
SANTOS-MONTERO, BRAVO-URETA (2017). *Natural Resource Management and Household Well-being: The Case of POSAF-II in Nicaragua.*

SINGIRANKABO, et al. (2020). "Relations between Land Tenure Security and Agricultural Productivity: Exploring the Effect of Land Registration" *Land* 9, no. 5: 138.

SPECHT ET AL. (2015) - *Burning biodiversity: Fuelwood harvesting causes forest degradation in human-dominated tropical landscapes*

***

ANEXO I: HIPÓTESIS Y RESULTADOS DE LA HERRAMIENTA EX-ACT



Food and Agriculture Organization of the United Nations

EX-ANTE CARBON-BALANCE TOOL - EX-ACT

Start | Description | Land Use Change | Crop production | Grassland Livestock | Management Degradation | Coastal Wetlands | Inputs Investments | Fisheries Aquaculture | Detailed Results

2.2. Afforestation and Reforestation

AEZ map — Zone 1 = Tropical rain forest — Zone 2 = Tropical moist deciduous forest — Zone 3 = Tropical dry forest — Zone 4 = Tropical shrubland

Type of vegetation that will be planted	Fire Use? (y/n)	Previous land use	Area that will be afforested/reforested Without	*	With	*	Total Emissions (tCO2-eq) Without	With	Balance
Forest Zone 3	NO	Degraded Land	0	D	159	D	0	-39.293	-39.293
Forest Zone 4	NO	Degraded Land	0	D	265	D	0	-60.512	-60.512
Forest Zone 3	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0

* Note concerning dynamics of change : "D" corresponds to default/linear, "I" to immediate and "E" to exponential (Please refer to the guidelines)

Tier 2

Total Af-/Reforestation 0 -99.805 -99.805

ANEXO II: RESUMEN DE PROYECCIONES DEL ACB

Año				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ACB del Componente 1: Seguridad hídrica y saneamiento rural																							
(USD a precios sombra)																							
Subomponente 1.1: Acceso al agua																							
(USD a precios sombra)																							
Número de hogares beneficiarios (Matriz de Resultados)			27.740	0	4.300	8.700	9.200	5.540	0														
Inversión equivalente			31.493.696	0	4.881.864	9.877.259	10.444.917	6.289.657	0														
Beneficio extraído de las proyecciones del SIMOP				0	0	0	0	0	6.107.571	6.138.557	6.169.701	6.201.003	6.232.463	6.264.083	6.295.864	6.327.805	6.359.909	6.392.176	6.424.606	6.457.201	6.489.961	6.522.888	6.555.981	26.843.733
TOTAL BENEFICIO DIFERENCIAL (USD a Precios Sombra)			121.783.503	**0**	**0**	**0**	**0**	**6.107.571**	**6.138.557**	**6.169.701**	**6.201.003**	**6.232.463**	**6.264.083**	**6.295.864**	**6.327.805**	**6.359.909**	**6.392.176**	**6.424.606**	**6.457.201**	**6.489.961**	**6.522.888**	**6.555.981**	**26.843.733**
	VAN @ 12%		29.899.391																				
Subomponente 1.3: Movilidad Rural																							
(USD a precios sombra)																							
Número de vados	60	vados																					
Población beneficiaria total	25.000	Familias																					
Cálculo del Beneficio Diferencial																							
Año				**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**	**Año 6**	**Año 7**	**Año 8**	**Año 9**	**Año 10**	**Año 11**	**Año 12**	**Año 13**	**Año 14**	**Año 15**	**Año 16**	**Año 17**	**Año 18**	**Año 19**	**Año 20**
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Número total de familias beneficiarias de proyecto	**25.000**	Familias																					
Número de personas en edad de trabajar por hogar	3,29	personas	Estimación con base a cifras del IBGE y SEPLAN https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/panorama 0,82297395																				
Población en edad de trabajar dentro de área beneficiaria	**82.297**	**personas**																					
Población Activa desocupada	7,4%																						
Con acceso potencial a oportunidades laborales	**6.080**																						
Renta Salarial Anual Promedio de los Hogares	1.718	USD / año																					
Tasa de incremento de ingresos laborales	**38%**	porcentaje	Brooks et al. 2017																				
Incremento Equivalente de Renta por Hogar Beneficiario	653	USD / año																					
Ejecución anual de la inversión					20%	30%	30%	20%															
Acumulado				0%	20%	50%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Familias Beneficiarias equivalentes			**6.080**	0	1.216	1.824	1.824	1.216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acumulado				0	1.216	3.040	4.864	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080	6.080
Incremento Hogares Beneficiarios Año 1																							
Incremento Hogares Beneficiarios Año 2									793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940
Incremento Hogares Beneficiarios Año 3										1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910
Incremento Hogares Beneficiarios Año 4											1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910	1.190.910
Incremento Hogares Beneficiarios Año 5												793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940	793.940
Incremento de la Ingresos de los Hogares			53.590.969	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**793.940**	**1.984.851**	**3.175.761**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**
Beneficio Diferencial por Implementación de vados			53.590.969	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**793.940**	**1.984.851**	**3.175.761**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**	**3.969.701**
	VAN @ 12%		12.514.131																				
TOTAL BENEFICIOS ECONÓMICOS COMPONENTE I			175.374.472	**0**	**0**	**0**	**0**	**6.107.571**	**6.932.498**	**8.154.552**	**9.376.764**	**10.202.165**	**10.233.785**	**10.265.565**	**10.297.507**	**10.329.611**	**10.361.877**	**10.394.308**	**10.426.902**	**10.459.663**	**10.492.589**	**10.525.683**	**30.813.435**
	VAN @ 12%		42.413.522																				

Costos del ACB Componente 1 (Subc. 1.1 y 1.3)																									
	40.901.679			4,3%	15,9%	26,9%	29,2%	23,6%	0,0%																
Costos No Recurrente Diferenciales			34.958.700	5.826.450	5.826.450	5.826.450	5.826.450	5.826.450	5.826.450																
Costos del Comp. III y de Administración y Gestión repercutidos al Compc	51,7%		4.375.533	187.209	697.766	1.179.164	1.276.958	1.034.435	0																
Total Costos No Recurrentes			**39.334.232**	**6.013.659**	**6.524.216**	**7.005.614**	**7.103.408**	**6.860.884**	**5.826.450**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Costos Recurrentes SSAA (extraído del SIMOP)			**17.018.576**	0	0	0	0	853.499	857.830	862.182	866.556	870.952	875.371	879.812	884.276	888.762	893.271	897.803	902.358	906.936	911.538	916.162	3.751.265		
			4.178.276																						
Costos Recurrentes (vados)	**2,0%**	20 años	**1.135.135**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**	**81.081**		
Total Costos Diferenciales del Componente			**57.487.943**	**6.013.659**	**6.524.216**	**7.005.614**	**7.103.408**	**7.714.384**	**6.684.280**	**943.263**	**947.637**	**952.034**	**956.452**	**960.893**	**965.357**	**969.843**	**974.353**	**978.884**	**983.439**	**988.017**	**992.619**	**997.243**	**3.832.346**		
		VAN @ 12%	**31.366.666**																						
IMPACTO ECONÓMICO NETO			**239.670.031**	**-6.013.659**	**-6.524.216**	**-7.005.614**	**-7.103.408**	**4.500.758**	**6.386.776**	**13.380.990**	**14.630.129**	**15.482.594**	**15.541.415**	**15.600.535**	**15.659.955**	**15.719.676**	**15.779.700**	**15.840.029**	**15.900.664**	**15.961.606**	**16.022.858**	**16.084.420**	**53.824.822**		
		VAN @ 12%	**40.946.248**																						
		Tasa Interna de Retorno (TIR)	**28,16%**																						

Desglose del VAN del Componente 1		
Beneficio por excedentes de consumidores de agua para uso humano	29.899.391	70,5%
Incremento de Renta por Implementación de vados	12.514.131	29,5%
TOTAL BENEFICIOS	**42.413.522**	
Costos No Recurrentes Comp. 1	26.916.117	85,8%
Costos Recurrentes Comp. 1	4.450.549	14,2%
TOTAL COSTOS	**31.366.666**	
TOTAL VALOR ACTUAL NETO	**11.046.857**	
RATIO BENEFICIO/COSTO	**1,352x**	

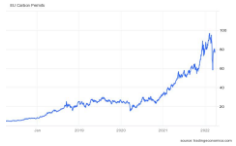
Año				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ACB del Componente 2: Innovación para producción sostenible y negocios verdes																							
(USD a precios sombra)																							
PAP: Beneficios por Aumento del VAB																							
Ingreso Agícola Anual Sin Proyecto (USD anuales / productor)	**1.241**	**USD/Familia/Año**																					
Incremento de Ventas Agropecuarias (EdI PVSA)	290	USD/Familia/Año																					
Incremento del Autoconsumo (EdI PVSA)	213	USD/Familia/Año																					
Incremento de Salarios por Empleo Permanente (EdI PVSA)	531	USD/Familia/Año																					
Porcentaje de empleo agrícola en zona rural (CEPAL)	37%	Porcentaje																					
Incremento de Salarios Agrícolas Equivalente	196	USD/Familia/Año																					
TOTAL INCREMENTO DIFERENCIAL VAB	**699**	**USD/Familia/Año**	1940,30902																				
Tasa equivalente de incremento de la Renta Agrícola (VAB)	**56,3%**	Porcentaje																					
Incremento del Ingreso Agrícola	699	**USD/Productor/Año**																					
A cabo de X años	5,0	años	Plazo de ejecución del PVSA																				
Porcentaje de Incremento Total	**56,3%**																						
Porcentaje de Incremento Anual Equivalente	9,3%																						
Número Total de Beneficiarios Directos PAP		**9.230**	**familias**																				
Multiplo de Beneficiarios indirectos		0,37	Múltiplo por cada beneficiario directo																				
Beneficiarios indirectos		3.415	familias																				
Total Familias Beneficiarias		**12.645**	**familias**																				
PAP implementados		9.230		0	4.730	4.500	0	0	0														
Implementación de PAP				**0,0%**	**51,2%**	**48,8%**	**0,0%**	**0,0%**	**0,0%**														
Acumulado				0%	51%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Número de Productores Beneficiarios de los PAP (Directos e Indirectos)				**0**	**6.480**	**6.165**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Acumulado				0	6.480	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645	12.645
Aumentos Porcentuales Anuales de Ingresos Agrícolas				9,3%	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Aumento Porcentual Acumulado				9,3%	19,6%	30,8%	43,0%	**56,3%**	56,3%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%
Valor Agregado Bruto Con Proyecto (USD / Productor)			*1.241*	*1.357*	*1.484*	*1.623*	*1.774*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*	*1.940*
Valor Agregado Bruto Incremental (USD / Productor)				*116*	*243*	*382*	*533*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*	*699*
Aumento Total Beneficiarios Año 1				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aumento Total Beneficiarios Año 2					751.882	1.574.059	2.473.103	3.456.200	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210	4.531.210
Aumento Total Beneficiarios Año 3						715.321	1.497.519	2.352.846	3.288.140	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876	4.310.876
Aumento Total Beneficiarios Año 4							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aumento Total Beneficiarios Año 5								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aumento Total Beneficiarios Año 6									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Aumento del VAB Beneficiarios PAP		**144.429.486**		**0**	**751.882**	**2.289.380**	**3.970.622**	**5.809.046**	**7.819.350**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**	**8.842.086**
	VAN @ 12%	**41.702.114**																					
PAP: Costos del Subcomponente																							
	51.056.700																						
Porcentaje Anual de Ejecución	36.920.000			4,9%	15,2%	25,2%	28,0%	16,9%	9,8%														
Costos No Recurrente Diferenciales	72,3%	43.638.205		2.136.752	6.619.013	11.008.558	12.212.322	7.370.743	4.290.817														
Costos del Comp. III y de Administración y Gestión repercutidos al Componente	34,5%	2.917.848		142.873	442.577	736.082	816.571	492.841	286.903														
Contrapartida Beneficiarios	10,0%	4.363.821		213.675	661.901	1.100.856	1.221.232	737.074	429.082	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Costos No Recurrentes		**50.919.873**		**2.493.300**	**7.723.491**	**12.845.496**	**14.250.125**	**8.600.659**	**5.006.802**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Costos Recurrentes	**2,0%**	20 años	**14.257.565**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**
Total Costos Diferenciales del Subcomponente		**65.177.438**		**2.493.300**	**7.723.491**	**12.845.496**	**14.250.125**	**8.600.659**	**5.006.802**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**	**1.018.397**
	VAN @ 12%	**37.419.325**																					
IMPACTO ECONÓMICO NETO PAP		**79.252.048**		**-2.493.300**	**-6.971.609**	**-10.556.117**	**-10.279.504**	**-2.791.613**	**2.812.548**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**	**7.823.689**
	VAN @ 12%	**4.282.788**																					

PN: Beneficios por Aumento del VAB

Ingreso Agícola Anual Sin Proyecto (USD anuales / productor)	**1.241**	**USD/Familia/Año**																													
Tasa equivalente de incremento de la Renta Agrícola (VAB)	**34,7%**	Porcentaje																													
Incremento del Ingreso Agrícola (VAB)	**431**	**USD/Productor/Año**																													
A cabo de X años	5,0	años																													
Porcentaje de Incremento Total	**34,7%**																														
Porcentaje de Incremento Anual Equivalente	6,1%																														
Número Total de Beneficiarios Directos PN			**863**	**familias**																											
Multiplo de Beneficiarios indirectos			0,37	Múltiplo por cada beneficiario directo																											
Beneficiarios indirectos			319	familias																											
PN implementados			7		0	2	3	2	0	0																					
Implementación de PN					**0,0%**	**28,6%**	**42,9%**	**28,6%**	**0,0%**	**0,0%**																					
Acumulado					0%	29%	71%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Número de Productores Beneficiarios de los proyectos APL (Directos e Indirectos)			**863**		**0**	**247**	**370**	**247**	**0**	**0**																					
Acumulado					0	247	617	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863
Aumentos Porcentuales Anuales de Ingresos Agrícolas					6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Aumento Porcentual Acumulado					6,1%	12,7%	19,6%	26,9%	**34,7%**	34,7%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Valor Agregado Bruto Con Proyecto (USD / Productor)				*1.241*	*1.317*	*1.398*	*1.484*	*1.575*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*	*1.672*
Valor Agregado Bruto Incremental (USD / Productor)					*76*	*157*	*243*	*334*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*	*431*
Aumento Total Beneficiarios Año 1					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aumento Total Beneficiarios Año 2						18.787	38.727	59.892	82.355	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198
Aumento Total Beneficiarios Año 3							28.181	58.091	89.837	123.533	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297	159.297
Aumento Total Beneficiarios Año 4								18.787	38.727	59.892	82.355	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198	106.198
Aumento Total Beneficiarios Año 5									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aumento Total Beneficiarios Año 6										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Aumento del VAB Beneficiarios PN			**5.902.850**		**0**	**18.787**	**66.908**	**136.770**	**210.920**	**289.622**	**347.849**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**	**371.692**
	VAN @ 12%		1.653.303																												

PN: Costos del Subcomponente

	9.945.400																														
Porcentaje Anual de Ejecución					4,9%	15,2%	25,2%	28,0%	16,9%	9,8%																					
Costos No Recurrente Diferenciales			8.500.342		416.221	1.289.326	2.144.371	2.378.854	1.435.757	835.814																					
Costos del Comp. III y de Administración y Gestión repercutidos al Componente	3,2%		272.634		13.350	41.353	68.777	76.298	46.049	26.807																					
Contrapartida Beneficiarios	20,0%		1.700.068		83.244	257.865	428.874	475.771	287.151	167.163																					
Total Costos No Recurrentes			**10.473.044**		**512.814**	**1.588.544**	**2.642.022**	**2.930.922**	**1.768.957**	**1.029.784**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Costos Recurrentes	**2,0%**	20 años	**2.932.452**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**
Total Costos Diferenciales del Subcomponente			**13.405.496**		**512.814**	**1.588.544**	**2.642.022**	**2.930.922**	**1.768.957**	**1.029.784**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**	**209.461**
	VAN @ 12%		7.696.292																												
IMPACTO ECONÓMICO NETO PN			**-7.502.646**		**-512.814**	**-1.569.757**	**-2.575.115**	**-2.794.153**	**-1.558.037**	**-740.162**	**138.388**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**	**162.231**
	VAN @ 12%		-6.042.990																												



Subcomponente 2.2: Restauración Ambiental

(USD a precios sombra)

Cálculo del Beneficio Diferencial

Captura de Carbono en Nuevas Áreas Forestales	12,74	Tn / Ha / Año																									
Precio por Tn de CO2	60,00	USD / Tn																									
Beneficio Anual Equivalente / Ha	764,40	USD / Ha																									
Hectáreas adicionales conservadas	559,5	Ha	de acuerdo con indicador de impacto de MdR																								
	7.128																										
Superficie de conservación o restauración (Ha)			560	84	224	252	0	0	0																		
Acumulado (Ha)				83,9	307,7	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5	559,5
Beneficio Anual por Captura de Carbono			7.997.650	64.152	235.225	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682
Beneficio Diferencial por Aumento de la Captura de Carbono			7.997.650	64.152	235.225	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682
	VAN @ 12%		2.716.540																								

Costos del Subcomponente 2.2 de Recuperación ambiental

	6.056.757																										
Costos No Recurrente Diferenciales			5.176.715	776.507	2.070.686	2.329.522	0	0	0																		
Costos del Comp. III y de Administración y Gestión repercutidos al Componente	4,5%		379.892	56.984	151.957	170.952	0	0	0																		
Total Costos No Recurrentes			5.556.608	833.491	2.222.643	2.500.474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos Recurrentes	0,0%	20 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Costos Diferenciales del Subcomponente			5.556.608	833.491	2.222.643	2.500.474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VAN @ 12%		4.295.854																								
IMPACTO ECONÓMICO NETO REC. AMBIENTAL			2.441.042	-769.339	-1.987.418	-2.072.792	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682
	VAN @ 12%		-1.579.314																								

IMPACTO NETO COMPONENTE 2			74.190.443	-3.775.454	-10.528.784	-15.204.023	-12.645.974	-3.921.968	2.500.068	8.389.759	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601	8.413.601
	VAN @ 12%		-3.339.515																								

Tasa Interna de Retorno (TIR)	**10,62%**

Desglose del VAN del Subcomponentes 2.1 y 2.2		
Aumento del VAB Beneficiarios PAP	41.702.114	90,5%
Aumento del VAB Beneficiarios PN	1.653.303	3,6%
Incremento de captura de carbono por recuperación ambiental	2.716.540	5,9%
TOTAL BENEFICIOS	**46.071.956**	
Costos No Recurrentes	45.288.279	98,3%
Costos Recurrentes	4.123.193	8,9%
TOTAL COSTOS	**49.411.472**	
TOTAL VALOR ACTUAL NETO	**- 3.339.515**	
RATIO BENEFICIO/COSTO	**0,932x**	

RESUMEN DE PROYECCIONES DEL ACB (USD)

USD a Precios Sombra

Año	TOTALES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Componente 1: Seguridad hídrica y saneamiento rural	**175.374.472**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6.107.571**	**6.932.498**	**8.154.552**	**9.376.764**	**10.202.165**	**10.233.785**	**10.265.565**	**10.297.507**	**10.329.611**	**10.361.877**	**10.394.308**	**10.426.902**	**10.459.663**	**10.492.589**	**10.525.683**	**30.813.435**
Subc. 1.1: Excedentes de consumo de los usuarios de sist. de abast. de agua	121.783.503	0	0	0	0	6.107.571	6.138.557	6.169.701	6.201.003	6.232.463	6.264.083	6.295.864	6.327.805	6.359.909	6.392.176	6.424.606	6.457.201	6.489.961	6.522.888	6.555.981	26.843.733
Subc. 1.3: Incrementos de renta generados por construcción de vados	53.590.969	0	0	0	0	0	793.940	1.984.851	3.175.761	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701	3.969.701
Componente 2: Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental	**158.329.985**	**64.152**	**1.005.894**	**2.783.969**	**4.535.073**	**6.447.648**	**8.536.654**	**9.617.617**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**	**9.641.460**
Subc. 2.1: Incrementos de renta agrícola por implementación de PAP	144.429.486	0	751.882	2.289.380	3.970.622	5.809.046	7.819.350	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086	8.842.086
Subc. 2.1: Aumento de Captura de Carbono por implementación de PAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subc. 2.1: Incrementos de renta agrícola por implementación de PN	5.902.850	0	18.787	66.908	136.770	210.920	289.622	347.849	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692	371.692
Subc. 2.2: Aumento de Captura de Carbono por Recuperación Ambiental	7.997.650	64.152	235.225	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682	427.682
Flujos de Beneficios	**333.704.456**	**64.152**	**1.005.894**	**2.783.969**	**4.535.073**	**12.555.219**	**15.469.151**	**17.772.169**	**19.018.224**	**19.843.624**	**19.875.244**	**19.907.025**	**19.938.967**	**19.971.070**	**20.003.337**	**20.035.767**	**20.068.362**	**20.101.122**	**20.134.049**	**20.167.142**	**40.454.894**
Costos No Recurrentes	**-106.283.757**	**-9.853.265**	**-18.058.895**	**-24.993.607**	**-24.284.455**	**-17.230.501**	**-11.863.035**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Componente 1: Seguridad hídrica y saneamiento rural	-34.958.700	-5.826.450	-5.826.450	-5.826.450	-5.826.450	-5.826.450	-5.826.450														
Componente 2: Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental	-63.379.151	-3.626.399	-10.898.791	-17.012.182	-16.288.179	-9.830.726	-5.722.875														
Costos Repercutidos del Comp. 3 (Fort. Institucional) y Gestión y M&E	-7.945.906	-400.415	-1.333.653	-2.154.975	-2.169.827	-1.573.325	-313.711														
Costos Recurrentes	**-35.343.728**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-853.499**	**-857.830**	**-2.171.121**	**-2.175.495**	**-2.179.892**	**-2.184.311**	**-2.188.752**	**-2.193.215**	**-2.197.702**	**-2.202.211**	**-2.206.743**	**-2.211.298**	**-2.215.876**	**-2.220.477**	**-2.225.102**	**-5.060.204**
Flujos de Costos	**-141.627.485**	**-9.853.265**	**-18.058.895**	**-24.993.607**	**-24.284.455**	**-18.084.000**	**-12.720.865**	**-2.171.121**	**-2.175.495**	**-2.179.892**	**-2.184.311**	**-2.188.752**	**-2.193.215**	**-2.197.702**	**-2.202.211**	**-2.206.743**	**-2.211.298**	**-2.215.876**	**-2.220.477**	**-2.225.102**	**-5.060.204**
Impacto Económico Neto del Proyecto	**192.076.972**	**-9.789.112**	**-17.053.001**	**-22.209.637**	**-19.749.383**	**-5.528.781**	**2.748.286**	**15.601.048**	**16.842.728**	**17.663.732**	**17.690.934**	**17.718.273**	**17.745.751**	**17.773.369**	**17.801.126**	**17.829.025**	**17.857.064**	**17.885.247**	**17.913.572**	**17.942.041**	**35.394.690**

Tasa Interna de Retorno (TIR)	**13,66%**

Nº año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tasa de Descuento	12%																				
Factores de Descuento		0,893	0,797	0,712	0,636	0,567	0,507	0,452	0,404	0,361	0,322	0,287	0,257	0,229	0,205	0,183	0,163	0,146	0,130	0,116	0,104
Flujos Económicos Netos Actualizados		**-8.740.279**	**-13.594.548**	**-15.808.381**	**-12.551.090**	**-3.137.179**	**1.392.367**	**7.057.122**	**6.802.495**	**6.369.719**	**5.696.007**	**5.093.580**	**4.554.892**	**4.073.197**	**3.642.463**	**3.257.296**	**2.912.874**	**2.604.885**	**2.329.474**	**2.083.193**	**3.669.253**
Formación de la TIR		-	-	-	-	-	-	-	-15,6%	-6,6%	-0,9%	2,9%	5,6%	7,6%	9,1%	10,3%	11,2%	11,9%	12,5%	12,9%	13,7%

Valor Actual Neto (VAN) @ 12%	**7.707.341**

Desglose del VAN del ACB		
Componente 1: Seguridad hídrica y recuperación ambiental	**42.413.522**	**47,9%**
Subc. 1.1: Excedentes de consumo de los usuarios de sist. de abast. de agua	29.899.391	33,8%
Subc. 1.3: Incrementos de renta generados por construcción de vados	12.514.131	14,1%
Componente 2: Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental	**46.071.956**	**52,1%**
Subc. 2.1: Incrementos de renta agrícola por implementación de PAP	41.702.114	47,1%
Subc. 2.1: Aumento de Captura de Carbono por implementación de PAP	-	0,0%
Subc. 2.1: Incrementos de renta agrícola por implementación de PN	1.653.303	1,9%
Subc. 2.2: Aumento de Captura de Carbono por Recuperación Ambiental	2.716.540	3,1%
TOTAL BENEFICIOS DEL PROYECTO	**88.485.479**	
Costos No Recurrentes	72.204.396	
Costos Recurrentes	8.573.742	
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO	**80.778.137**	
TOTAL VALOR ACTUAL NETO	**7.707.341**	
RATIO BENEFICIO/COSTO	**1,095x**	

ANEXO III: HOJAS DE INPUTS Y RESULTADOS DEL SIMOP

PARÁMETROS DEMANDA	UNIDADES	Grupo 1
Elasticidad inicial		-0,7
Precio inicial	$/m3	3,23477
Cantidad inicial	m3	1.356.763
Tipo de curva		1
Nuevo usuario		1
Costo de distribución	$/m3	0,0000
Factor de conversión		1,00
Regla 2 de asignación sin proyecto		0,0%
Regla 2 de asignación con proyecto		0,0%
Regla de asignación en caso de racionamiento	→	1
PARÁMETROS VARIOS		
Tasa de descuento	%	**0,12**
Horizonte	Períodos	**25**
Periodo de incio del proyecto		**6**
Período de beneficios constantes		**0**
Costo de producción (a precios sombra)	$/m3	**0,36**
Año 0 poner el año calendario que corresponda	→	**2022**

VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS	
TASA DE DESCUENTO	12,00%
	MONTO
A. BENEFICIOS	
GRUPO 1	29.899.391
GRUPO 2	0
GRUPO 3	0
GRUPO 4	0
GRUPO 5	0
SUBTOTAL	29.899.391
B. COSTOS	
PERIODICOS	0
NO PERIODICOS	23.664.573
VAR. PRODUCCION	4.178.276
VAR. DISTRIBUCION	0
SUBTOTAL	27.842.849
C. INDICADORES	
VALOR NETO (A-B) =	2.056.543
TIR =	13,10%

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Informe Componentes

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

PROJETO PIAUÍ
SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO – PSI

RELATÓRIO DE COMPONENTES

Componente 1: Segurança hídrica e saneamento rural 1/

Conteúdo

Abreviações ..... D

1. Introdução ..... **Error! Bookmark not defined.**

2. Objetivo geral do Componente 1 5

3. Descrição do contexto e justificativa 6

3.1 Características das Comunidades e Associações Comunitárias inseridas na área de intervenção do PSI. 10

3.2 Avaliação das comunidades Quilombolas inseridas na área de intervenção do PSI. 11

3.3 Avaliação do universo amostral para os SAA E SES após disponibilização de documentos pelo estado do Piauí. 12

4. Ações previstas 13

4.1 Concepção das tipologias de SAA e SES no âmbito do saneamento rural. 15

4.2 Tipologias dos Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água. 16

4.3 Tipologias dos Sistemas Simplificados de Esgotamento Sanitário. 18

5. Arranjos de execução 19

6. Custos e população beneficiada 30

7. Amostra de obras 32

1/ O capitulo apresenta um resumo do **relatório técnico de obras de agua, saneamento e mobilidade rural**

Lista de Tabelas

Tabela 1: Dados populacionais dos municípios contemplados pelo PSI. 7

Tabela 2: Distribuição dos prestadores de serviços de SAA dos municípios contemplados pelo PSI. 8

Tabela 3: Distribuição dos prestadores de serviços de SES dos municípios contemplados pelo PSI. 8

Tabela 4: Tipos de sistemas simplificados de abastecimento de água. 16

Tabela 5: Unidades de tratamento de esgoto com veiculação hídrica. 18

Tabela 6: Unidade de tratamento de esgoto sem veiculação hídrica. ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabela 7: Arranjo de execução _ atividade do ciclo do projeto e responsáveis 20

Tabela 8: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia I 21

Tabela 9: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia II 22

Tabela 10: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia III 23

Tabela 11: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia IV 24

Tabela 12: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia V 25

Tabela 13: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia VI 26

Tabela 14: Matriz Referencial de Implementação _ SSES Tipologia I 27

Tabela 15: Matriz Referencial de Implementação _ SSES Tipologia II 28

Tabela 16: Matriz Referencial de Implementação _ SSES Tipologia III 29

Tabela 17: Operação dos SSAA e SSES e suporte pós-obra para manutenção e monitoramento. 30

Lista de Figuras

Figura 1: SNIS informações de saneamento 2020 – Piauí. 7

Figura 2: Gráficos da população e prestadores de serviços de água e esgoto do estado do Piauí. 9

Figura 3: Distribuição das Cartas Consultas entre os municípios contemplados no PSI. 11

Figura 4: Áreas Quilombolas – bacias dos rios Piauí e Canindé. 12

Figura 5: Gráfico dos municípios, associações e comunidades disponibilizados para avaliação. 13

Figura 6: Caracterização do atendimento e déficit de acesso de abastecimento de água e esgotamento sanitário 14

Figura 7: Elementos norteadores para escolhas das tipologias no saneamento rural. 15

Abreviações

Agespisa	Águas e Esgotos do Piauí S.A
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CC	Carta Consulta
EMATER	Instituto de Assistência Técnica de Extensão Rural do Estado do Piauí
FIDA	Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GEPI	Governo do Estado do Piauí
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCC	Índice Nacional de Custos da Construção
ITERPI	Instituto de Terras do Piauí
IAEPI	Instituto de Águas e Esgoto do Estado do Piauí
PNSR	Programa Nacional de Saneamento Rural
PSI	Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgotos
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAF	Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Piauí
SSAA	Sistema Simplificado de Abastecimento de Água
SEMAR	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEPLAN	Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SNIS	Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento
SISAR	Sistema Integrado de Saneamento Rural
SINAPI	Sistema Nacional de Custos e Índices da Construção Civil.
SSES	Sistema Simplificado de Esgotamento Sanitário
TDR	Termo de Referência

1. Objetivo geral do Componente 1

O objetivo geral do componente é melhorar o acesso à água e as condições ambientais das famílias e seu entorno. Além disso, serão construídas passagens molhadas em cursos de água intermitentes, visando a transitabilidade durante o ano tudo, reduzindo custos de transporte e permitindo acesso contínuo da população rural a serviços, tais como saúde e educação.

O Componente 1 classifica como obras as seguintes intervenções:

- Cisternas: foram selecionados dois tipos de cisternas: produção e consumo humano, sendo expresso no TDR que apenas as Cisternas para consumo humano, com capacidade de 16 mil litros, serão analisadas pela Consultoria;
- Sistemas de abastecimento de água (SAA): sistemas simplificados de captação, tratamento e distribuição de água para pequenos aglomerados/comunidades;
- Unidades de dessalinização com energia solar: com capacidade para produzir água potável, sem uso de eletricidade, de elementos filtrantes e livre de produtos químicos;
- Sistemas de reuso de águas cinzas[1]: tecnologia social de tratamento de água cinza doméstica para irrigação;
- Fossas verdes**:** Processo no qual organismos vivos (plantas e/ou microrganismos) são utilizados tecnologicamente para remover ou remediar poluentes no ambiente. A digestão anaeróbica, associada ao canteiro séptico, consome a matéria orgânica proveniente do dejeto domiciliar em conjunto com a ação de microrganismos aeróbicos na zona de raízes das plantas;
- Saneamento domiciliar/fossas**:** coleta, transporte e tratamento de esgotos sanitários domésticos. Trata-se de uma solução tecnológica que trata exclusivamente o esgoto do vaso sanitário (água negra), produzindo um efluente rico em nutrientes que pode ser utilizado no solo como fertilizante, quando aplicado com critério.
- Passagens molhadas: pequenas infraestruturas viárias sobre cursos d'água que permitem o deslocamento de comunidades rurais que em períodos chuvosos ficam isoladas pela cheia de rios, riachos e córregos.

A área de intervenção contemplada para análise e viabilidade técnica dessas obras compreende 138 (cento e trinta e oito) municípios do estado do Piauí[2] distribuídos em 7 territórios de desenvolvimento onde se encontram as bacias hidrográficas dos rios Piauí e Canindé; são eles:

- 1. Chapada Vale do Itaim;
- 2. Entre Rios (exceto o município de Teresina, que é a capital do estado);
- 3. Serra da Capivara;
- 4. Vale do Sambito;

[1] Águas cinzas: efluentes domésticos, exceto da bacia sanitária. Existem diferenças na composição da água cinza de acordo com sua origem e alguns autores consideram a água cinza da pia de cozinha como água negra.
[2] O estado do Piauí tem 224 municípios.

- 5. Vale dos Guaribas;
- 6. Vale do Canindé;
- 7. Vale dos Rios Piauí e Itaueira.

Dos 138 (cento e trinta e oito) municípios contemplados, 125 (cento e vinte e cinco) estão localizados no bioma semiárido e 13 (treze) em áreas de mata (Mata dos Cocais) com predominância do clima semiárido.

2. Descrição do contexto e justificativa

Segundo o SNIS, o estado do Piauí possui 224 municípios e uma população total de 3,3 milhões de habitantes e conta com 397 prestadores de serviços públicos de saneamento identificados como Água e Esgotos do Piauí- S/A, Serviços Autônomos de Água e Esgoto e Prefeitura Municipal. A Figura 1 apresenta os dados referentes ao atendimento de água e esgotamento sanitário observando que 79,5% e 17,7%, respectivamente, são os percentuais de SAA e SES com rede de distribuição, não sendo considerados os sistemas alternativos[3] de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

[3] O SNIS define soluções alternativas aplicadas para sistema público de esgotamento sanitário como: (a) fossa séptica; (b) fossa rudimentar; (c) vala a céu aberto e (d) lançamento de efluentes em cursos de água. E Sistemas Convencionais de Esgoto como: rede de água que coletam os esgotos das residências por canalização até o lançamento do efluente em corpos hídricos. Para abastecimento de água as soluções alternativas são: poço ou nascente, chafariz, cisterna, açude e caminhão pipa, dentre outros.

Figura 1: SNIS informações de saneamento 2020 – Piauí

Imagem: SNIS, 2020.

Com relação a área de intervenção delimitada pelas bacias hidrográficas dos rios Piauí e Canindé temos 7 territórios de desenvolvimento que contemplam 138 (cento e trinta e oito) municípios. Para a caracterização dos SAA e SES realizamos um levantamento de dados considerando as informações apresentadas no Painel de Saneamento[4] do SNIS apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1: Dados populacionais dos municípios contemplados pelo PSI.

Territórios	Nº de municípios	População Total	População Urbana	População Rural
Chapada Vale do Itaim	16	133.722	51.336	82.386
Entre Rios	30	369.240	207.007	162.233
Serra da Capivara	18	148.629	65.558	83.071
Vale do Sambito	15	116.635	70237	46.398
Vale dos Guaribas	23	223.095	116992	106.103

[4] Painel de Saneamento do SNIS: http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/residuos_solidos/mapa-indicadores, acesso em 20 dez. 2021

Territórios	Nº de municípios	População Total	População Urbana	População Rural
Vale do Canindé	17	126.244	60757	65.487
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	19	163.151	100268	62.883
	138	1.280.716	672.155	608.561 (**47,5%**)

Tabela 2: Distribuição dos prestadores de serviços de SAA dos municípios contemplados pelo PSI.

Territórios	Nº de Municípios	Água e Esgoto do Piauí S/A	Prefeitura Municipal	Serviços Autônomos de Água e Esgoto	Não cadastrou os dados de SAA ou SES
Chapada Vale do Itaim	16	10	5	-	1
Entre Rios	30	24	1	-	5
Serra da Capivara	18	11	5	-	2
Vale do Sambito	15	11	2	-	2
Vale dos Guaribas	23	17	3	-	3
Vale do Canindé	17	10	4	1	2
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	19	14	1	-	4
Total	138	97	21	1	19

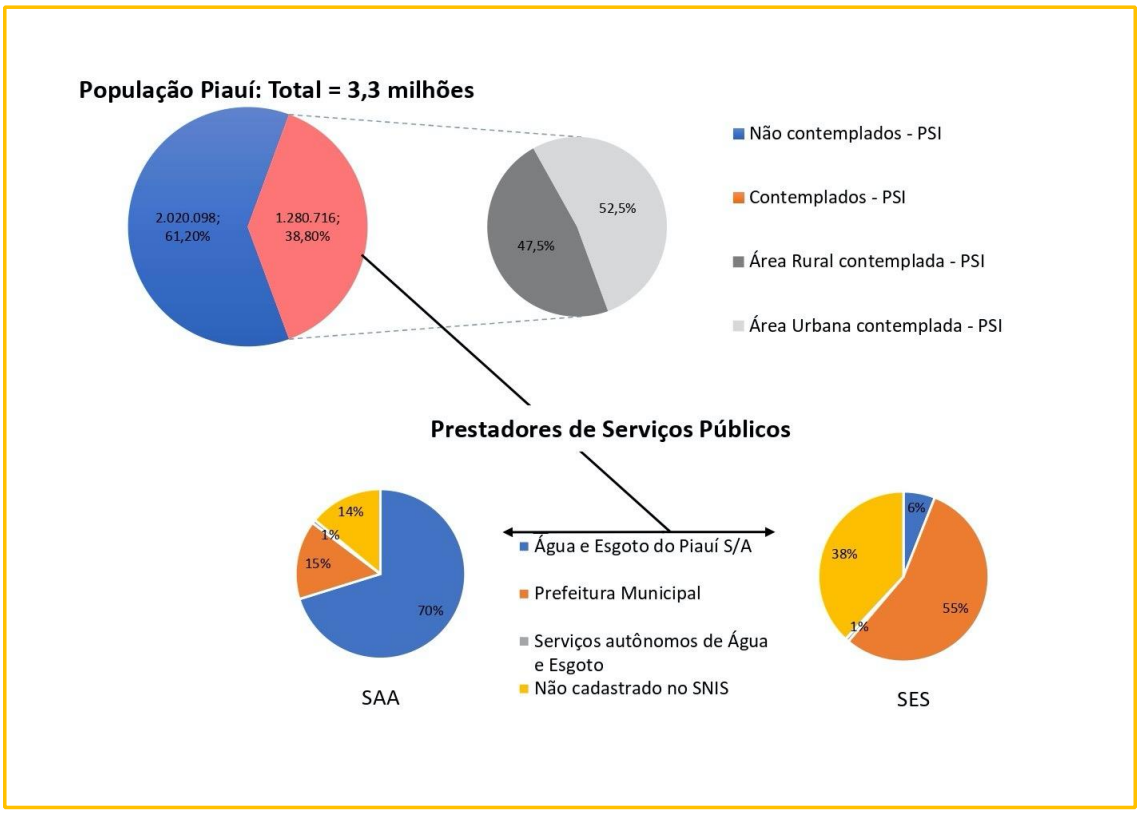
Tabela 3: Distribuição dos prestadores de serviços de SES dos municípios contemplados pelo PSI.

Territórios	Nº de Municípios	Água e Esgoto do Piauí S/A	Prefeitura Municipal	Serviços Autônomos de Água e Esgoto	Não cadastrou os dados de SAA ou SES
Chapada Vale do Itaim	16	1	12	-	3
Entre Rios	30	4	12	-	14

Territórios	Nº de Municípios	Água e Esgoto do Piauí S/A	Prefeitura Municipal	Serviços Autônomos de Água e Esgoto	Não cadastrou os dados de SAA ou SES
Serra da Capivara	18	-	8	-	10
Vale do Sambito	15	-	11	-	04
Vale dos Guaribas	23	2	15	-	06
Vale do Canindé	17	-	8	1	8
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	19	1	10	-	8
Total	138	8	76	1	53

A Figura 2 apresenta de forma sintética os resultados encontrados das Tabelas 1, 2 e 3.

Figura 2: Gráficos da população e prestadores de serviços de água e esgoto do estado do Piauí.



Segundo a Carta Consulta, a população total da área do Projeto é de 1,2 milhões de habitantes (341.786 famílias), sendo 48,3% população rural. 40% dessa população se encontra em situação de pobreza e 23% de extrema pobreza.

Comparando os dados apresentados na Carta Consulta e aqueles apresentados pelo SNIS concluímos que a cobertura dos SAA deve ser, em sua grande maioria, nas sedes municipais e áreas circunvizinhas deixando as áreas rurais sem esse serviço.

3.1 Características das Comunidades e Associações Comunitárias inseridas na área de intervenção do PSI.

Quanto às Comunidades e Associações Comunitárias[5], foram encaminhadas pela SAF documentos com as seguintes informações:

- Lista de Cartas Consultas (demandas das comunidades e associações comunitárias) atendidas e não atendidas, quanto aos pleitos solicitados ao Governo do Estado, que foram incialmente norteadoras para o desenvolvimento das análises;
- Mapas com distribuição de Comunidades Quilombolas nesses municípios.

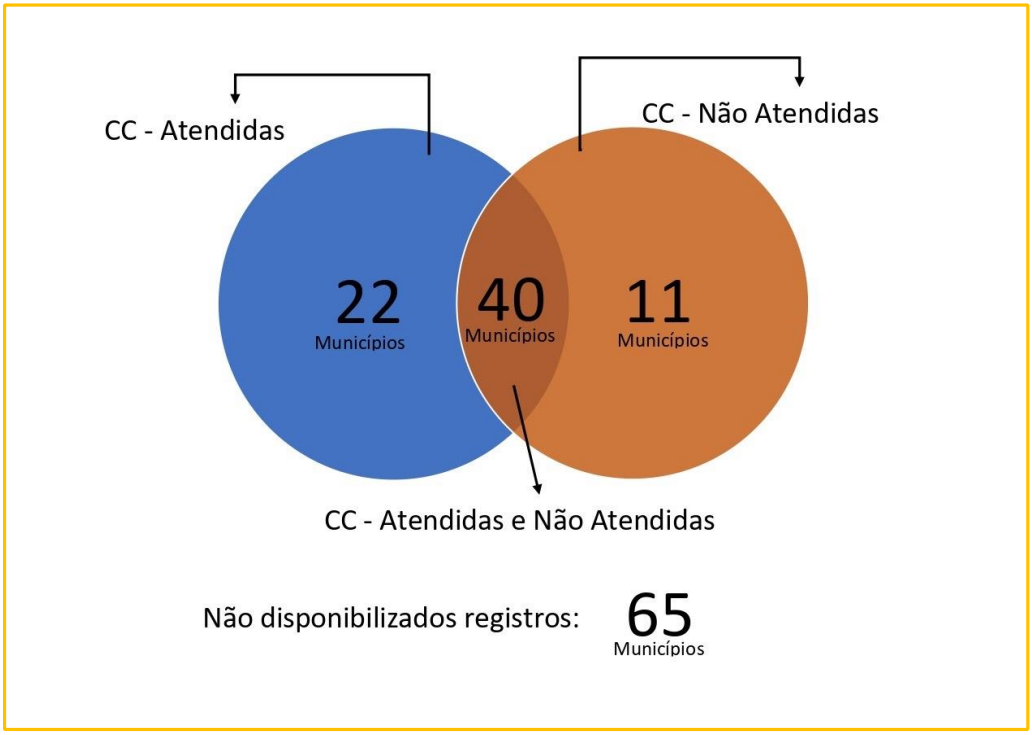
Dessa forma, foram informados um total de 345 Associações Comunitárias sendo que dessas 211 com Cartas Consultas[6] atendidas e 134 com cartas consultas não atendidas. Essas associações estão distribuídas em 73 Municípios dos 138 contemplados no PSI, ou seja, temos um quantitativo de 65 Municípios sem dados referentes às Comunidades ou Associações Comunitárias.

A distribuição das Associações por número de municípios quanto ao pleito do atendimento de cartas consultas estão apresentados na Figura 3.

[5] Associações Comunitárias: são aquelas que tem como objetivo organizar e centralizar forças de moradores de uma determinada comunidade para representar de maneira mais eficaz interesses comuns. São criadas mediante inscrição no Cartório de Registro Civil de Pessoas jurídicas. https://direito.mppr.mp.br/arquivos/File/comunidades/Cartilhas/Cartilha_associacoes_comunitarias_mpmg.pdf, acesso em 07 jan. 2022.

[6] Carta Consulta: documento que descreve ações e custos previstos na execução dos projetos que se pretende contratar com recursos externos e a contrapartida que é oferecida pelo mutuário pretendente.

Figura 3: Distribuição das Cartas Consultas entre os municípios contemplados no PSI.



3.2 Avaliação das comunidades Quilombolas inseridas na área de intervenção do PSI.

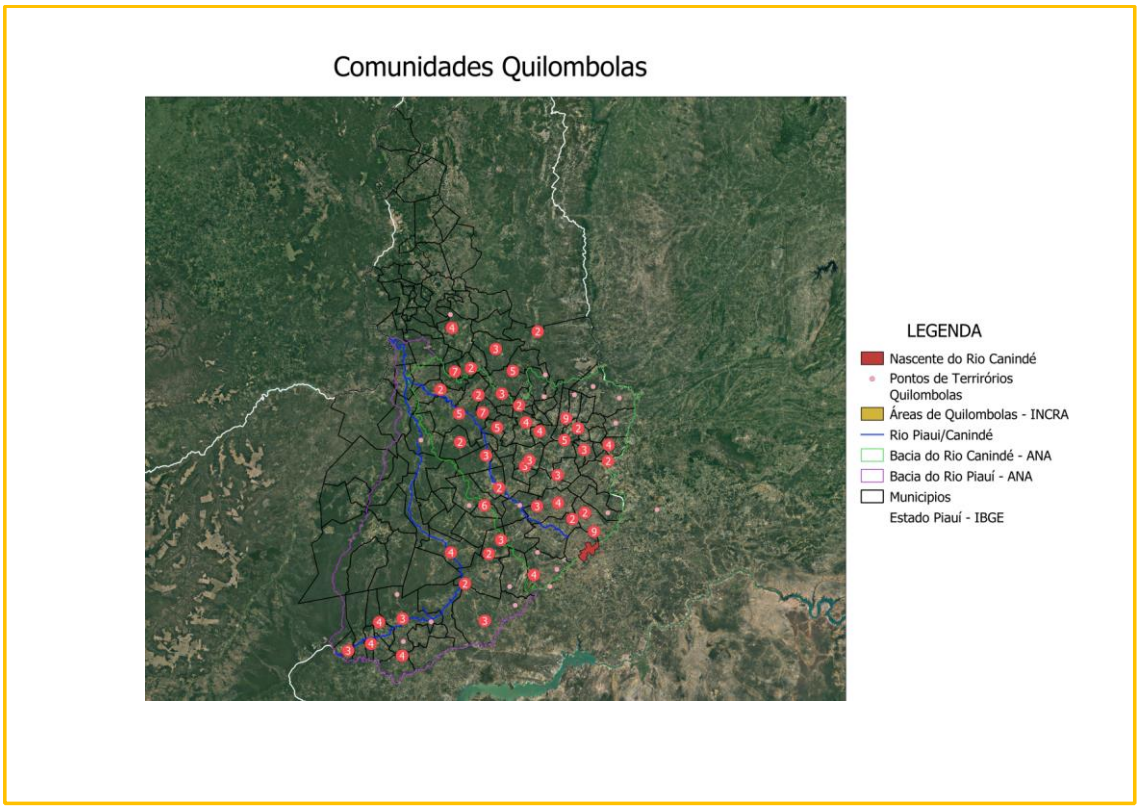
Quanto às Comunidades Quilombolas, foram entregues documentos que apresentam um total de 102 Comunidades Quilombolas localizadas em 42 municípios do estado do Piauí com a seguinte distribuição:

- 17 municípios não contemplados no PSI com 44 Comunidades Quilombolas;
- 25 municípios contemplados no PSI com 58 Comunidades Quilombolas.

Das 58 Comunidades Quilombolas, 21 estão inseridas no quantitativo das Associações Comunitárias e 37 estão como Comunidades.

Não foram disponibilizados documentos para avaliação do acesso diferencial para mulheres, como também, não temos requisitos para avaliação do acesso diferencial das comunidades Quilombolas; essa avaliação só pode ser consolidada após a escolha dos SAA e SES que serão contemplados nesta área uma vez que o inquérito sanitário - principalmente no eixo sociocultural - pode alterar os tipos de concepções dos projetos.

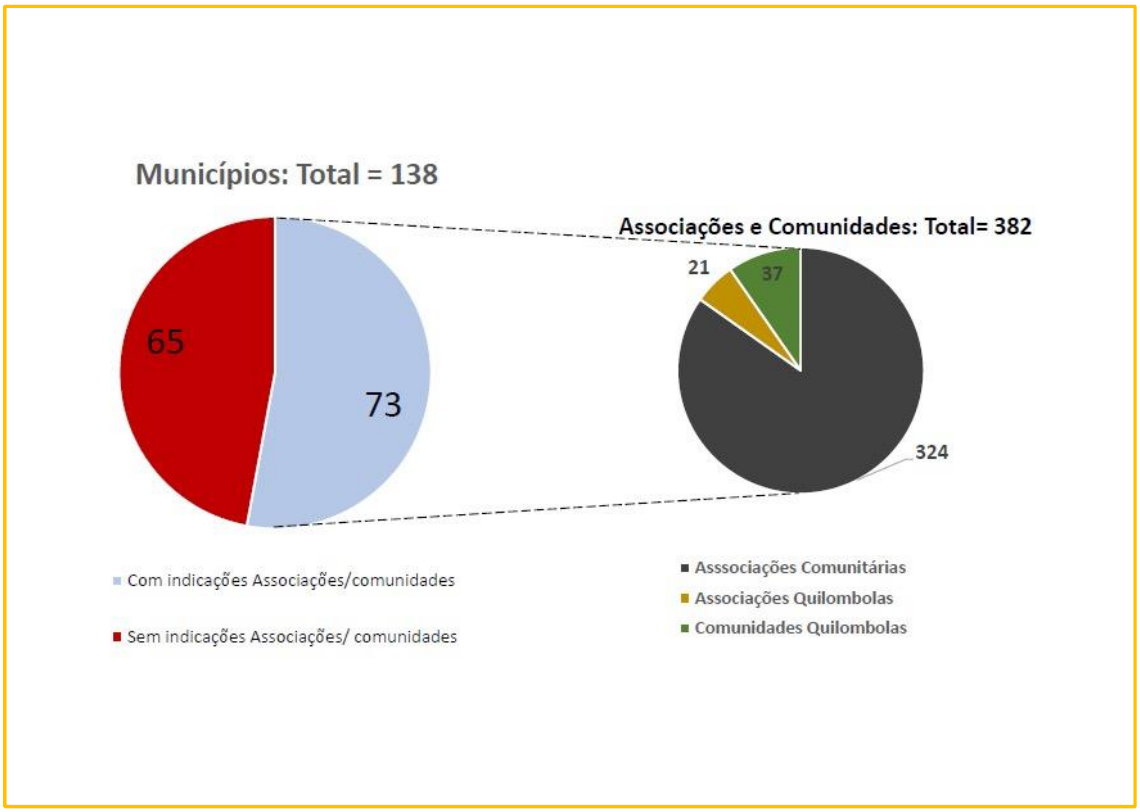
Figura 4: Áreas Quilombolas – bacias dos rios Piauí e Canindé.



3.3 Avaliação do universo amostral para os SAA E SES após disponibilização de documentos pelo estado do Piauí.

Do universo de 138 Municípios inseridos nos 07 territórios, temos um quantitativo de 73 municípios contemplando 345 associações comunitárias (com 21 associações de comunidades Quilombolas) mais 37 Comunidades Quilombolas, perfazendo um total de 382 Comunidades, ficando 65 municípios sem definição do quantitativo de Comunidades. A Figura 5 ilustra esses números.

Figura 5: Gráfico dos municípios, associações e comunidades disponibilizados para avaliação.



Verifica-se na Carta Consulta que 40% da população se encontra em situação de pobreza e 23% de extrema pobreza, salientando que se trata de relevância quanto a escolha do campo amostral.

Destaca-se também a necessidade dos pontos de localização georreferenciados das captações de água, da identificação dos tipos de poços quanto a perfuração e instalação, bem como as análises físico-química e bacteriológica para que se possa nortear e identificar os quantitativos e tipos de abordagens que serão tomadas em relação as obras de intervenções do Componente 1.

O tipo de fornecimento de água para consumo humano determina a decisão do tipo de tratamento dos efluentes.

3. Ações previstas

O Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) elaborado e disponibilizado pela FUNASA descreve com coerência a situação do saneamento rural no Brasil. A Figura 6 apresenta as características do saneamento rural no âmbito do abastecimento de água e esgotamento sanitário.

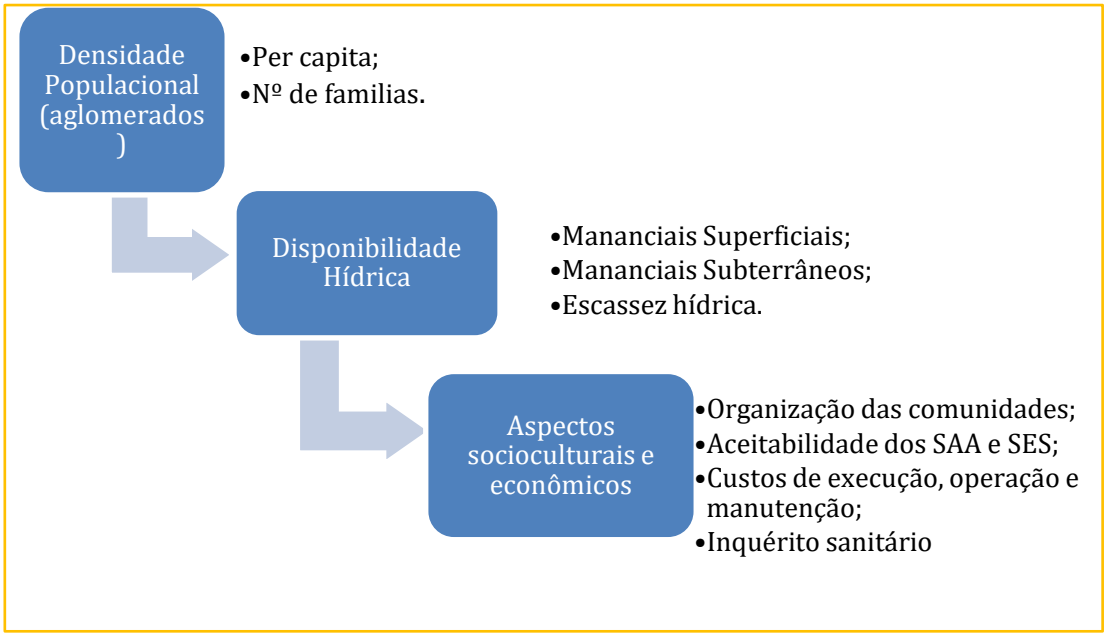
Figura 6: Caracterização do atendimento e déficit de acesso de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário atendimento	Sem atendimento
Abastecimento de água	Representa a população que: - em todos os casos, não sofra com intermitência prolongada ou racionamento e: - Recebe água potável da rede de distribuição, com ou sem canalização interna; - Recebe água potável de poço ou nascente, com canalização interna; - Apresenta, como solução complementar às outras fontes, a água proveniente de cisterna de captação de água de chuva, com canalização interna(1).	Representado pela população que: - Recebe água da rede de distribuição, fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada no fornecimento; - Recebe água de poço ou nascente, mas não possui canalização intradomiciliar, e/ou recebe água fora dos padrões de potabilidade e, ou, está sujeita a intermitência prolongada; - Utiliza água de cisterna de captação de água de chuva que forneça água sem segurança sanitária e/ou em quantidade insuficiente para a proteção à saúde; - Utiliza água de chafariz ou caixa abastecidos por carro pipa.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas (3)
Esgotamento sanitário	Representado pela população que: - Possui coleta domiciliar de esgotos, seguida de tratamento(2); - Possui fossa séptica; - Possui fossa seca, nos casos de indisponibilidade hídrica.	Representado pela população que: - Possui coleta de esgotos, não seguida de tratamento; - Possui fossa rudimentar.	

Imagem: PNSR, FUNASA, quadro 4.1. fl66.

No tocante ao atendimento da universalização do saneamento proposto pela Lei 14.026 (Marco Legal do saneamento brasileiro) no âmbito do abastecimento de água e esgotamento sanitário, os objetivos de implementação para esses dois sistemas (conforme ilustrado na Figura 6) são o fornecimento de água potável e a coleta, transporte e disposição final dos efluentes de esgotos tratados de modo a garantir a sustentabilidade do meio ambiente. Entretanto, quando se trata de áreas de baixa densidade populacional, principalmente as áreas rurais, esses sistemas passam pela análise de diversas variáveis: técnicas, ambientais, sociais, culturais e econômicas que precisam estar consolidadas para garantir a eficácia e sustentabilidade de todas as unidades que compõe cada um desses sistemas. A Figura 7, abaixo, ilustra esses elementos norteadores para escolha das tipologias adequadas para saneamento rural.

Figura 7: Elementos norteadores para escolhas das tipologias no saneamento rural.



4.1 Concepção das tipologias de SAA e SES no âmbito do saneamento rural.

Os tipos de SAA e SES a serem implementados nas áreas rurais dependem do cenário das localidades a serem contempladas e de vários fatores que podem impactar na escolha desses sistemas sendo a ocupação populacional um fator preponderante. Esses sistemas[7] podem ser classificados em:

- Sistemas Individuais e/ou coletivos de abastecimento de água;
- Sistemas individuais e/ou coletivos de esgotamento sanitário.

O cenário nas áreas rurais é formado por uma baixa densidade populacional composto de casas dispersas e pequenos aglomerados de casas. As tipologias que compõe os SAA e SES são a princípio guiadas por 03 (três) pontos norteadores conforme apresentado na Figura 7.

Os sistemas de abastecimento de água são compostos das seguintes etapas: captação, adução, tratamento, reservação, distribuição e ligações domiciliares. Entretanto, nas áreas rurais, encontramos peculiaridades e especificidades que alteram ou reduzem as etapas do SAA.

Um sistema de tratamento de água composto por todas as etapas de produção, tratamento e distribuição de água e que possui uma unidade chamada de Estação de Tratamento de Água (onde comporta as etapas de coagulação, floculação, decantação, flotação, filtração e desinfecção da água) é denominado de Sistemas de Abastecimento de Água Convencional e devido aos seus procedimentos técnicos necessitam de um maior investimento tanto para execução como para operação e manutenção. Sendo o nosso foco as áreas rurais - áreas com baixa densidade populacional - as tipologias apresentadas serão definidas não somente tendo em vista os

[7] Esses sistemas devem sempre ser precedidos de averiguações quanto as instalações hidrossanitárias domiciliares, destacando a necessidade de execução e/ou a necessidade de adequações, sempre em conformidade com as normas técnicas pertinentes.

elementos da Figura 7, mas também considerando a facilidade para operação e manutenção; esse tipo de sistema é denominado **Sistema Simplificado de Abastecimento de Água – SSAA.**

Por sua vez, um SES convencional é aquele composto por rede coletora, interceptores, emissários e estações de tratamento de esgoto que devido aos procedimentos técnicos para implantação, operação e manutenção necessitam de um maior investimento além de dependerem de um fornecimento contínuo de água que garanta os parâmetros técnicos de dimensionamento. Dessa forma, para as áreas rurais além dos elementos norteadores da Figura 7 devemos considerar a facilidade para operação e manutenção e disposição final dos efluentes de esgotos tratados. Desse modo, vamos classificar a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos tratados nas áreas em estudo como **Sistema Simplificado de Esgotamento Sanitário – SSES.**

4.2 Tipologias dos Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água.

As tipologias dos SSAA serão compostas, segundo os elementos norteadores expressos na Figura 7, das seguintes unidades com estruturas variadas a depender da demanda *per capita* e do tipo de captação. Na Tabela 4, temos a composição de cada uma das tipologias proposta para o abastecimento de água nas localidades.

Tabela 4: Tipos de sistemas simplificados de abastecimento de água.

Tipos de SSAA		Comentário
SSAA-I	Captação-**manancial superficial adutora, reservatório elevado; rede de distribuição e ligações domiciliares.**	✓ A depender da vazão ofertada de água que garanta um fornecimento de água contínuo ou intermitente sem afetar o consumo; ✓ Priorizar as nascentes; ✓ Adutora de água bruta por gravidade ou recalque; ✓ Tratamento por filtração (filtro) e cloração; ✓ Reservatório Elevado; ✓ Adutora de água tratada por gravidade; ✓ Rede de distribuição; ✓ Ligações domiciliares com hidrômetros; ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água.
SSAA-II	Captação por **manancial subterrâneo (poço)**, adutora, reservatório elevado; rede de distribuição e ligações domiciliares.	✓ A depender da vazão de produção do poço que garanta um fornecimento de água contínuo ou intermitente sem afetar o consumo; ✓ Obrigatoriedade do teste de vazão do poço, definições do nível dinâmico e nível estático, análise físico-química e bacteriológica da água; ✓ Adutora de água bruta; ✓ Tratamento por cloração (dosador de cloro) e/ou filtração; ✓ Reservatório Elevado; ✓ Rede de distribuição;

Tipos de SSAA		Comentário
		✓ Ligações domiciliares com hidrômetros; ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água.
SSAA-III	Captação por **manancial subterrâneo (poço)**, adutora, **DESSALINIZADOR,** reservatório elevado; rede de distribuição e ligações domiciliares.	✓ A depender da vazão de produção do poço que garanta um fornecimento de água contínuo ou intermitente sem afetar o consumo; ✓ Obrigatoriedade do teste de vazão do poço, definições do nível dinâmico e nível estático, análise físico-química e bacteriológica da água; ✓ Adutora de água bruta; ✓ DESSALINIZADOR e tratamento da água; ✓ Reservatório Elevado; ✓ Rede de distribuição; ✓ Ligações domiciliares com hidrômetros; ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água; ✓ Garantir o reuso das águas residuárias (rejeito) do dessalinizador.
SSAA-IV	Captação por **manancial subterrâneo (poço) e adutora, tratamento e distribuição por CHAFARIZ.**	✓ Vazão de produção do poço sem garantia de fornecimento de água contínuo ou intermitente; afeta o consumo; ✓ Obrigatoriedade do teste de vazão do poço, definições do nível dinâmico e nível estático, análise físico-química e bacteriológica; ✓ Adutora de água bruta; ✓ Tratamento por cloração (dosador de cloro) e filtração (onde couber); ✓ Chafariz (reservatório apoiado); ✓ Controle de consumo por ficheiros; volume a depender da vazão de consumo; ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água.
SSAA-V	Captação por **manancial subterrâneo (poço-água salobra) - adutora, DESSALINIZADOR e distribuição por CHAFARIZ.**	✓ Vazão de produção do poço sem garantia de fornecimento de água contínuo ou intermitente; afeta o consumo; ✓ Obrigatoriedade do teste de vazão do poço, definições do nível dinâmico e nível estático, análise físico-química e bacteriológica; ✓ Adutora de água bruta; ✓ Dessalinizador com uso de energia solar (priorizar); ✓ Tratamento por cloração (dosador de cloro); ✓ Chafariz (reservatório apoiado); ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água;

Tipos de SSAA		Comentário
		✓ Garantir o reuso das águas residuárias (rejeito) do dessalinizador.
SSAA-VI	(**escassez hídrica) –** Cisterna.	✓ Cisterna para consumo humano; ✓ Capacidade de armazenamento; ✓ Descarte dos primeiros volumes captados e retenção de sólidos; ✓ Filtração e desinfecção (cloração); ✓ Assegurar o uso racional da água; ✓ Fortalecer ações para o reuso da água.

4.3 Tipologias dos Sistemas Simplificados de Esgotamento Sanitário.

As tipologias dos SSES serão compostas com tecnologias variadas sendo as modalidades de tratamento do esgoto dependente dos tipos de SSAA que serão implementados.

Além das condições de veiculação hídrica, esses SSES apresentam eficácia quando garantem duas situações: a) Módulos Sanitários Domiciliares (MSD): execução ou adequações de instalações hidrossanitárias em conformidade com as Norma Técnicas; b) Tratamento e/ou disposição final[8] do lodo gerado. As tipologias dos SSES são definidas conforme as condições hídricas das localidades a serem contempladas com SSAA e foram subdivididas em duas modalidades: SSES-I e SSES-II. O SSES-I precisa de veiculação hídrica e será aplicado nas localidades comtempladas com os SSAA tipo I, II, III, IV; V e VI[9].

Tabela 5: Unidades de tratamento de esgoto com veiculação hídrica.

Pré-tratamento	Pós-tratamento*	Disposição Final
Tanque Séptico	- Filtro Anaeróbio; - Filtro de Areia; - Sistemas Alagados Construídos – SAC; - Vermifiltro/Círculo de Bananeira[1]	Manancial Superficial
Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente - RAFA		Disposto no solo: - Sumidouro; - Vala de Infiltração.
Biodigestor		
*Pós - tratamento: são unidades que podem ser executadas individuais ou em conjunto. Sua execução não é obrigatória porque depende do efluente tratado e dos parâmetros normativos quanto a disposição final do efluente tratado.		

Essas unidades de tratamento4, para fins desse estudo, foram distribuídas em três tipologias de esgotamento sanitário; essa classificação tomou como base as definições de saneamento formuladas na carta consulta do PSI que foram: a) Sistemas de reúso de águas cinzas; b) Fossas

[8] O lodo pode ser tratado em áreas apropriada dos SSES implantados ou transportados para ETE convencional caso a situação seja favorável.

[9] Os SSAA IV e V poderão dispor das tecnologias da Tabela 5 quando se fizer a descarga do vaso com água; geralmente se disponibiliza recipiente para acumular água para descarga.

verdes e c) Saneamento domiciliar/fossas. Ressaltamos que essas unidades de tratamento podem ser implementadas em qualquer situação. Entretanto, para a base da estimativa de orçamento escolhemos as seguintes unidades de tratamento, subdividindo-as com e sem implementação de módulos sanitários:

- Tipologia I: Sistema de reúso de águas cinzas:
  - Tanque séptico + sistema alagado construído (SAC);
  - Módulo sanitário + tanque séptico + (SAC).
- Tipologia II: Fossas verdes:
  - Vermifiltro[5];
  - Módulo sanitário + Vermifiltro.
- Tipologia III: Saneamento domiciliar /fossas:
  - Tanque séptico + Sumidouro (Solos argilosos);
  - Módulo sanitário Tanque séptico + Sumidouro (Solos argilosos);
  - Tanque séptico + Sumidouro (Solos arenoso);
  - Módulo sanitário + Tanque séptico + Sumidouro (Solos arenoso);
  - Reator Anaeróbio + Vala de Infiltração;
  - Módulo sanitário + Reator Anaeróbio + Vala de Infiltração;
  - Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio + Vala de Infiltração;
  - Módulo sanitário + Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio + Vala de Infiltração.

Para áreas com alto stress hídrico as unidades de tratamento devem ser específicas para o tratamento das águas negras[10] e águas cinzas[11].

4. Arranjos de execução

Na Tabela 7, temos a proposta de Arranjo de Execução para os componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Programa PSI. As atividades previstas são: (a) elaboração dos projetos; (b) construção das obras; (c) operação dos sistemas e (d) manutenção e apoio à operação. As entidades responsáveis pelas atividades propostas têm expertise no tema e atuam na área em que será executado o Programa.

[10] Águas negras referente ao afluente do vaso sanitário.

[11] Águas cinzas são os afluentes provenientes da pia de cozinha, tanques de lavar roupa, lavatório e chuveiro.

Tabela 6: Arranjo de execução _ atividade do ciclo do projeto e responsáveis

Atividade do Ciclo do Projeto / Responsável	SAF	IAEPI	SISAR	ASSOCIAÇÃO	FAMÍLIA	AGESPISA
Projeto						
Elaboração dos TdR para contratação da elaboração dos projetos		X	X			
Elaboração de *checklist* para análise dos projetos		X	X			
Contratação de projetista	X					
Análise dos projetos (Tipologias de SSAA I, II, III)		X	X			
Análise dos projetos (Tipologias de SSAA IV, V e VI)	X					
Análise dos projetos de SSES	X					
Aprovação final dos projetos de água e esgoto.	X					
Construção						
Elaboração dos TdR para contratação das obras		X				
Contratação das empresas construtoras	X					
Obtenção das licenças ambientais e outorgas	X					
Regularização dos terrenos para os SSAA (Tipologias I,II,III,IV e V)	X					
Fiscalização das obras	X					
Aprovação final	X					
Operação						
Obtenção de autorização para operação dos SSAA (Tipologias I,II e III)	X					
SSAA Tipologias de água I, II e III				X		
SSAA Tipologias de água IV e V				X		
SSAA Tipologia de água VI					X	
Treinamento das Associações para operação dos SSAA (Tiplogias I,II e III)			X			
Treinamento para operação dos SSAA (Tiplogias IV,V e VI)	X					
Operação dos SSES					X	
Manutenção e apoio à operação						
SSAA Tipologias de água I, II e III			X			
SSAA Tipologias de água IV e V						X
SSAA Tipologias de água VI	X					
Sistemas simplificados de esgotamento sanitário (SSES)			X			X

Para cada uma das tipologias de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi elaborada uma Matriz Referencial de Implementação. A Matriz é composta de 7 (sete) fases e aborda as peculiaridades que devem ser observadas durante a implementação de cada tipologia.; as Tabelas 8,9,10,11,12,13,14, 15 e 16 apresentam a Matriz proposta para cada tipologia de água e esgoto.

Tabela 7: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia I

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia I : Captação Manancial Superficial até ligações domiciliares com hidrômetro.							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN / SISAR	SAF / SISAR	SAF / SISAR	SAF / IAEPI / SISAR	SAF	SAF / SISAR / Associação	Associação + SISAR
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Análise físico-química e bacteriológica da água do manancial.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	25	35	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Estudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da Concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Escolha e treinamento do operador do sistema.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixo envolvimento das famílias. Falta de definição do uso atual do manancial superficial.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos. Falta de definição sobre a posse dos terrenos para construção das obras civis.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e técnico em edificações/saneamento) e aprovação do termo de recebimento de obra provisório e definitivo. Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Associação não consegue realizar a operação dos sistemas. O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	100						

Tabela 8: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia II

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia II : Captação Manancial Subterrâneo (poço) até as ligações domiciliares com hidrômetro.							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN / SISAR	SAF / SISAR	SAF / SISAR	SAF / IAEPI / SISAR	SAF	SAF / SISAR / Associação	Associação + SISAR
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Obtenção da análise físico-química e bacteriológica da água e teste de vazão do poço.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	25	35	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Estudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da Concepção geral do projeto pela comunidade. Enfatizar a importância das unidades de tratamento (clorador e/ou filtro) para garantia da potabilidade da água.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Escolha e treinamento do operador do sistema.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixo envolvimento das famílias. Falta das licenças ambientais.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos. Falta de detalhes quanto ao controle do volume de reservação da água e período de bombeamento. Falta de definição sobre a posse dos terrenos para construção das obras civis.	Ausência de mecanismo de reclamação (Grievance Procedures). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento) e aprovação do termo de recebimento de obra provisório e definitivo. Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Associação não consegue realizar a operação dos sistemas. O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	100						

Tabela 9: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia III

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia III : Captação Manancial Subterrâneo (poço) até as ligações domiciliares (com hidrômetro e dessalinizador)							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN / SISAR	SAF / SISAR	SAF / SISAR	SAF / IAEPI / SISAR	SAF	SAF / SISAR / Associação	Associação + SISAR
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Obtenção da análise físico-química e bacteriológica da água e teste de vazão do poço.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	25	35	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da Concepção geral do projeto pela comunidade. Enfatizar a importância das unidades de tratamento (clorador e/ou filtro) para garantia da potabilidade da água. Definição de critérios quanto a operação e manutenção do dessalinizador.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados. Com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Escolha e treinamento do operador do sistema.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Indefinição do uso do dessalinizador e pouco esclarecimento quanto a higienização dos recipientes para transporte da água para beber (consumo humano).	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos. Falta de detalhes quanto ao controle do volume de reservação da água e período de bombeamento. Falta de definição de assistência técnica especializada para manutenção dos dessalinizadores. Falta de definição sobre a posse dos terrenos para construção das obras civis.	Ausência de mecanismo de reclamação (Grievance Procedures). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento) e aprovação do termo de recebimento de obra provisório e definitivo. Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Associação não consegue realizar a operação dos sistemas. O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.

Tempo total estimado: (em semanas)	100

Tabela 10: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia IV

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia IV : Captação Manancial Subterrâneo (poço) com reservação tipo chafariz.							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação	Associação
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Obtenção da análise físico-química e bacteriológica da água e teste de vazão do poço.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops*.
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	16	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade. Definição de critérios para o volume de água a ser utilizado por família.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados. Definição e treinamento da equipe formada por membros da comunidade para gestão do chafariz.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Incertezas sobre a utilização do chafariz: gestão; manutenção; volume de água por família.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos. Escolha indevida da localização do chafariz na comunidade.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento do sistema.
Tempo total estimado: (em semanas)	72						

Tabela 11: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia V

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia V : Captação Manancial Subterrâneo (poço) reservação tipo chafariz com dessalinizador							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação	Associação
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção do sistema.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1. Obtenção da análise físico-química e bacteriológica da água e teste de vazão do poço.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	16	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários.	Aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade. Enfatizar a importância das unidades de tratamento (clorador e/ou filtro) para garantia da potabilidade da água. Definição de critérios para o volume de água a ser utilizado por família.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Definição de equipe formada por membros da comunidade para gestão do chafariz e do dessanilizador.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Incertezas sobre a utilização do chafariz e do dessanilizador: gestão; manutenção; volume de água por família.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; escolha indevida da localização do chafariz na comunidade; escolha indevida do tipo de dessanilazdor.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento do sistema.
Tempo total estimado: (em semanas)	72						

Tabela 12: Matriz Referencial de Implementação _ SSAA Tipologia VI

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSAA Tipologia VI - CISTERNAS (áreas com escassez hídrica)							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico às famílias durante o início da operação dos sistemas.	A Família está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação / Famílias	Família
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	Através das orientações da equipe técnica do PSI a comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	As famílias devem estar preparadas para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A família terá sempre suporte especializado na manutenção do sistema.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops*.
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	1	2	1	0
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o conceito e a importância das cisternas em áreas com escassez hídrica.	Apresentação e aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Documento das famílias recebendo os equipamentos e os sistemas instalados.	Realizar peridicamente *workshops* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixa adesão ao controle de filtração e cloração da água. Baixa aceitação quanto higienização dos recipientes para armazenamento da água para consumo humano.	O *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil)	Equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e as famílias rejeitarem receber o sistema.	Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento do sistema de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	10						

Tabela 13: Matriz Referencial de Implementação _ SSES Tipologia I

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES Tipologia I : Sistema de reúso de água cinza (Sistemas Alagados Construídos)							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação / Família	Família
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	A comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias; inquérito sanitário.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	20	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários. Definir o uso do efluente tratado na agricultura e irrigação de plantas frutiferas.	Apresentação e aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa. As famílias não terem clareza quanto a importância da implantação, adequação e uso de módulos sanitários e intalações hidrossanitárias.	Baixo envolvimento das famílias.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	76						

Tabela 14: Matriz Referencial de Implementação _ SSES Tipologia II

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES Tipologia II : Fossa verdes construídas - tipo de tratamento vermifiltro/ círculo de bananeiras							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A famílias estão aptas à realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN	SAF	SAF	SAF	SAF	SAF / Associação / Família	Família
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	A comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias; inquérito sanitário.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	20	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários. Definir o uso do efluente tratado.	Apresentação e aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalado com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixo envolvimento das famílias.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	76						

Tabela 15: Matriz Referencial de Implementação _ SSES Tipologia III

MATRIZ REFERENCIAL DE IMPLEMENTAÇÃO _ SSES Tipologia III : Tanque Sépticos e onde couber filtro anaeróbio ou reator anaeróbio.							
	Fase 1: Apresentar o PSI para o Município	**Fase 2 : Apresentar o PSI para a comunidade**	**Fase 3 : Sensibilização**	**Fase 4 : Projeto Básico**	**Fase 5 : Construção**	**Fase 6 : Pré operação**	**Fase 7 : Início da Gestão Comunitária**
Objetivo	Apresentar o PSI para as autoridades municipais; esclarecer dúvidas; estabelecer parceria para o Programa.	Apresentar o PSI para as famílias que serão beneficiadas.	Comunicar às famílias a importância do Programa e a necessidade de envolvimento dos futuros beneficados.	Executar os projetos básicos dentro das orientações fornecidas na fase de preparação do Programa.	Implantar os sistemas de acordo com os projetos básicos aprovados e apresentados à comunidade.	Fornecer suporte técnico à comunidade durante o início da operação dos sistemas.	A Associação está apta a realizar a operação dos sistemas instalados.
Responsável	SEPLAN / SISAR	SAF / SISAR	SAF / SISAR	SAF	SAF	SAF / SISAR / Associação	Associação + SISAR
Mensagem principal	A importância do Programa para o desenvolvimento local e para a saúde das famílias.	A importância da participação e cooperação das famílas durante a implementação do PSI.	O sucesso do Programa depende do envolvimento das famílias.	Projetos serão aprovados por técnico capacitado e habilitado mediante verificação de *checklis* t elaborado pelo PSI e aprovado pelo BID.	A comunidade deve acompanhar a execução dos sistemas e relatar problemas encontrados na obra.	A Associação deve estar preparada para a realizar a operação dos equipamentos e dos sistemas.	A Associação terá sempre suporte especializado na manutenção dos sistemas.
Ferramentas	Apresentação em PPT; folhetos promocionais do PSI.	Albuns seriados; folhetos promocionais.	*Workshops* ; reuniões comunitárias; inquérito sanitário.	Produtos 2 e 3 da Consultoria de suporte ao Componente 1.	Reuniões de início de obra com construtora e comunidade; reuniões de acompanhamento com equipe de fiscalização e comunidade.	*Workshops* e treinamentos práticos.	Reuniões comunitárias; *workshops.*
Tempo estimado (em semanas)	1	1	4	16	20	8	26
Interação com outro Componente do PSI	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 2	Componente 3	Componente 3	Componente 3
Milestone	Adesão do Município ao PSI.	Confirmação da adesão das famílias ao Programa.	Discutir o Esudo de Viabilidade Técnica/Social dos projetos com as famílias para obter *feedback* e realizar os ajustes necessários. Definir o uso do efluente tratado.	Apresentação e aprovação da concepção geral do projeto pela comunidade.	Recepção provisória das obras.	Ata da Associação recebendo os equipamentos e os sistemas instalados com apoio dos técnicos capacitados e habilitados do PSI. Escolha e treinamento do operador local.	Após as primeiras 26 semanas de operação pela Associação, realizar *workshop* para avaliação dos resultados e promover os ajustes necessários.
Risco principal nesta fase	Não deixar claro os objetivos do Programa e os critérios de escolha das comunidades.	Criar expectativas de implantação e de resultados fora do planejamento do Programa.	Baixo envolvimento das famílias.	Falta de capacitação dos projetistas para saneamento rural; o *checklist* elaborado foi deficiente para a correta aprovação dos projetos.	Ausência de mecanismo de reclamação (*Grievance Procedures*). Ausência de técnicos especializados para fiscalização das obras (eng.civil e ténico em edificações/saneamento). Realização de alterações ou adequações na obra sem anuência do projetista.	Associação não está capacitada para gerir os sistemas e equipamentos; equipamentos não estarem em pleno funcionamento de acordo com o Projeto básico e a comunidade rejeitar receber os sistemas.	Associação não consegue realizar a operação dos sistemas. O suporte para a manutenção está insatisfatório. Ausência de equipe técnica para acompanhamento e monitoramento dos sistemas de forma periódica.
Tempo total estimado: (em semanas)	76						

A Tabela 17 apresenta para cada uma das tipologias qual a entidade mais apropriada para executar a operação desses sistemas, a manutenção e o monitoramento, com a indicação da respectiva fonte de recursos para financiar essas atividades.

Tabela 16: Operação dos SSAA e SSES e suporte pós-obra para manutenção e monitoramento.

Tipologia de água	Operação	Manutenção e monitoramento*	Financiamento da manutenção e monitoramento
Tipologia I	Associação Comunitária	SISAR	Tarifa SISAR
Tipologia II	Associação Comunitária	SISAR	Tarifa SISAR
Tipologia III	Associação Comunitária	SISAR	Tarifa SISAR
Tipologia IV	Associação Comunitária	Instituto das Águas / Agespisa	Orçamento / Subsídio cruzado
Tipologia V	Associação Comunitária	Instituto das Águas / Agespisa	Orçamento / Subsídio cruzado
Tipologia VI	Individual / familiar	SAF	Orçamento SAF

* Incluindo a respectiva solução de esgotamento sanitário que será implantada. As soluções de esgotamento estão diretamente relacionas a tipologia de abastecimento de água mais adequada às condições de cada comunidade.

5. Custos e população beneficiada

O Componente 1 tem um orçamento total de USD 59,32 milhões (40,2 % do orçamento total PSI), sendo os subcomponentes de água (1.1) e saneamento (1.2) os de maior orçamento, com total de de USD 55.27 milhões (93% do componente 1). As obras de mobilidade rural (passagens molhadas) do subcomponente 1.3 têm um orçamento de US$4 milhões (7% do componente).

Ao todo, as obras de água pretendem beneficiar 27.740 famílias em umas 925 comunidades divididas nas seguintes tipologias: 580 comunidades (14.575 famílias) com rede de abastecimento domiciliar com hidrômetro; 111 comunidades (3.330 famílias) com chafariz e 185 comunidades e população rural dispersa (9.170 famílias) com cisternas.

As soluções de esgotamento sanitário, estão previstas 6.520 intervenções pelo Programa em esgotamento sanitário simplificado individual em aprox. 217 comunidades. A escolha das tipologias de esgotamento sanitário foi orientada pelos seguintes princípios: (i) afastamento adequado das águas cinzas; (ii) correto tratamento das águas negras e (iii) a possibilidade de reuso.

OBRAS DE MOBILIDADE RURAL - PASSAGENS MOLHADAS

1- APRESENTAÇÃO

O presente documento foi elaborado no âmbito das discussões do Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo – PSI, resultante de parceria em tratativas entre o Governo do Piauí, BID e FIDA. Trata-se de documento preliminar de referência sobre obras de passagens molhadas.

Ao tratar dos problemas relacionados com a mobilidade rural, destaca-se que nos territórios abrangidos pelo Projeto, as comunidades rurais frequentemente ficam isoladas durante o período chuvoso, em particular pela impossibilidade de atravessar riachos. Fora desse período, o mau estado das vias de acesso causado pela erosão impede a circulação de veículos como ônibus, caminhões, ambulâncias e veículos comuns. Isso dificulta o acesso aos serviços de saúde e educação e tem um impacto econômico, já que ocasiona problemas diversos para o escoamento da produção, encarecendo o custo de transporte pela necessidade de percorrer distâncias maiores para contornar esses pontos críticos.

Para atender essa problemática, prevê-se no Componente 1 obras de mobilidade rural, que consistem na construção de pequenas infraestruturas viárias sobre cursos d'água, de modo a favorecer e/ou permitir o deslocamento de comunidades rurais que em períodos chuvosos ficam isoladas pela cheia de rios, riachos e córregos (construção de passagens molhadas)

As obras serão selecionadas a partir de critérios de priorização, de modo a permitir que a população local transite a qualquer época do ano e possa deslocar-se para acessar em particular serviços de saúde, educação e favoreça o escoamento da produção.

Sobre os aspectos ambientais, as passagens molhadas poderão ter um impacto positivo sobre a estabilização de riachos e pequenos rios secundários, permitindo uma contenção da erosão.

2- CONTEXTUALIZAÇÃO

Passagem molhada é entendida como uma passarela construída para viabilizar o tráfego em locais onde o deslocamento de pedestres e veículos é comprometido no período de cheias devido ao aumento da vazão dos rios, barragens e riachos. São obras viárias construídas em vias transitáveis que são interditadas no período chuvoso, isolando comunidades rurais e dificultando a circulação de pessoas, animais e o escoamento da produção agrícola.

Essa é uma realidade muito comum em comunidades rurais piauienses, o que justifica a construção, visando favorecer o livre trânsito aos moradores das comunidades mais isoladas em função das cheias de rios e interdição de estradas.

As passagens molhadas serão construídas sobre córregos intermitentes ou no leito de estradas vicinais com elevação do greide da estrada que, durante o período chuvoso, impedem o transporte de pessoas e da produção agrícola.

Enquadram-se na categoria de obra de engenharia de natureza rodoviária, de travessia em curso d'água, sem acumulação de água. A tipologia da obra dependerá da etapa de campo de qualificação de demanda, que dimensionará com precisão os vãos dos espaços onde serão construídas (leito do curso d'água ou estrada).

Para efeito de análise, a SAF apresenta 3 (três) tipologias de Passagens Molhadas: 30, 60 e 90 metros de extensão, adaptável para cada situação nesses intervalos. No quadro a seguir, são apresentados dados de especificações gerais.

Quadro: Tipologia de Passagens Molhadas

Tipologia	Extensão (m)	Largura(m)	Custo Estimado (R$)
1	30 metros	5,0 m	309.518,44
2	60 metros	5,0 m	548.494,80
3	90 metros	5,0 m	787.471,15

Fonte: Engenharia/SAF (07-Fev-2022)

O orçamento destinado para a construção de passagens molhadas no PSI é da ordem de US$4.054.000, a seguir detalhado:

Componente 1: Segurança Hídrica e Recuperação Ambiental

S - Obras de Mobilidade Rural				
P - Construção de passagens molhadas para tráfego sobre cursos de água.	Unid	Qtde	Valor Total (US$$)	Famílias Beneficiadas
	Passagem molhada	60	4.054.000	25.000

Ações Ambientais

Através da UGP, em articulação com a SEMAR, a SAF fará o enquadramento ambiental das passagens molhadas com o objetivo de orientar tanto os contratados quanto aos encaminhamentos ambientais pertinentes de modo a minimizar os eventuais impactos negativos que possam ocorrer durante as obras ou, posteriormente, em consequência das mesmas.

Haverá preocupação permanente quanto ao correto descarte de materiais, resíduos e/ou produtos resultantes das suas atividades, dando-lhes a correta destinação, sendo cláusula contratual condicionante a manutenção da limpeza e a organização na área da obra e do seu entorno.

Passagens Molhadas: Imagens Ilustrativas

3- DEMANDA POTENCIAL

A SAF está em processo de qualificação de demandas de obras de passagens molhadas dentro da dinâmica das etapas de execução do PSI. Na etapa atual, tem-se elaborado uma amostra de quatro projetos. Posteriormente, serão identificadas outras na base da demanda em comunidades. Destacamos que todas as obras de infraestrutura, muito embora esteja presente o componente social, prioritariamente, estarão conectadas com ações produtivas do Componente 2 do Projeto. Assim é que, uma passagem molhada, via de regra, estará ligada a um conjunto de ações que tendem a favorecer ao desenvolvimento da comunidade.

A seguir se apresenta um quadro de demandas potenciais de obras de passagens molhadas em comunidades e municípios da área de abrangência do Projeto existente na SAF, em diferentes estágios de qualificação. Enfatizamos que são demandas que, necessariamente, serão qualificadas e validadas quando do competente estudo de viabilidade, etapa posterior no processo de implementação do Projeto.

Comunidade/Localidade	Município	Curso D'água
1. Alagoinhas	Oeiras	Acesso a Comunidade Alagoinhas sobre o Rio Salinas
2. Alegre	Floriano	Rio Itaueira
3. Angical	Caracol	Zona Rural
4. Angico	Santo Inácio do Piauí	Ligando Sede Município a Com. Angico sobre Rio Canindé
5. Antônio Francisco	São Francisco do Piauí	Riacho dos Sacos do Boi (acesso da localidade Antonio Francisco a localidade Pau Darco)
6. Assentamento Novo Horizonte	São Raimundo Nonato	Serra
7. Bairro São Pedro – Loc. Lagoa de Cima	São Braz do Piauí	Córrego Local
8. Bairro Timon	Campinas do Piauí	Ligando a sede do Município ao Bairro Timon
9. Baixa dos Morros	Fartura do Piauí	Riacho São Lourenço (10 metros)
10. Baixa Velha	São Francisco do Piauí	Riacho Gado Velhaco (acesso da localidade Baixa Velha a localidade Gado Velhaco)
11. Baixão do Gerônimo	Caracol	Zona Rural
12. Baixão do Moisés	Caracol	Zona Rural
13. Baixão do Peixe	Várzea Branca	Zona Rural
14. Barras	Simplício Mendes	Acesso a Comunidade Barras
15. Barreira	Rio Grande do Piauí	Localidade Barreira
16. Barrinha – Trecho 1	Fartura do Piauí	Riacho Barrinha (6 metros)
17. Barrinha – Trecho 2	Fartura do Piauí	Lagoa Local / área alagadiça (12 metros)
18. Batedeira, São José e Pau Ferro	Conceição do Canindé	Ligando a Sede do Município às Comunidades Batedeira, São José e Pau Ferro sobre o Rio Canindé
19. Bem Bom	Fartura do Piauí	Riacho Barrinha (12 metros)
20. Boa Vista	Rio Grande do PI	Riacho Caldeirão (Riacho de Zé Capuxo)

21. Boa Vista	Jurema	Zona Rural
22. Bom Sucesso	Conceição do Canindé	Liga a Comunidade Bom Sucesso a Comunidade Marrecas sobre o Rio Canindé
23. Buriti Seco	Rio Grande do Pl	Localidade Buriti Seco
24. Cabaceiras	Dirceu Arcoverde	Zona Rural
25. Cacimba da Areia	Capitão Gervasio Oliveira	Zona Rural
26. Cacimbas	Dom Inocêncio	Riacho das Cacimbas (17 metros)
27. Caiçara	Rio Grande do Piauí	Riacho do Baixão dos Bois
28. Cajueiro – Trecho 1	Guaribas	Riacho Local
29. Cajueiro – Trecho 2	Guaribas	Riacho Local
30. Caldeirão	Caracol	Zona Rural
31. Caldeirão	São Raimundo Nonato	Estrada Que Liga SRN a Bonfim
32. Caldeirão dos Macários	São Lourenço	Riacho São Lourenço (20 m)
33. Canadá-Corrente (Quilombola)	Oeiras	Zona Rural
34. Cansanção	Dom Inocêncio	Riacho Cansanção (15 metros)
35. Cantinho/Corrente (Quilombola)	Oeiras	Ligando a Comunidade Cantinho Corrente a Comunidade Carnaibas
36. Canto Cercado	Rio Grande do Pl	Localidade Canto Cercado
37. Capelinha Gado Bravo	Capitão Gervasio Oliveira	Zona Rural
38. Caraíbas	Floriano	Rio Itaueira
39. Caraíbas	São Francisco do Piauí	Riacho Da Jurema (acesso da localidade Caraíbas a Jurema)
40. Carnaíbas	Oeiras	Zona Rural
41. Carretão	São Raimundo Nonato	Zona Rural
42. Carretão	Dirceu Arcoverde	Zona Rural
43. Casa Nova	Oeiras	Ligando Casa Nova ao Buriti do Rei sobre Riacho Casa Nova
44. Casa Nova	São Francisco do Piauí	Riacho Tranqueira (acesso da localidade Casa Nova a localidade Tranqueira)
45. Cercado Velho	São Francisco do Piauí	Riacho Mororó (acesso da Localidade Cercado Velho a Localidade barras)
46. Chapada do Oseias	Dom Inocêncio	Zona Rural
47. Cipó	São Francisco do Piauí	Riacho Do Cipó (acesso da localidade Cipó a localidade Jacaré)
48. Cocos	Oeiras	Reforma e ampliação de acesso a Comunidade Cocos sobre o Rio Corrente
49. Cupins	Rio Grande do Piauí	Localidade Cupins
50. Curral de Pedra	São Francisco do Piauí	Riacho Salobro (acesso da localidade Curral de Pedra a Localidade Fava Danta)
51. Curral Velho / Favela	São João do Piauí	Zona Rural
52. Dois Irmãos	São Raimundo Nonato	Estrada Que Liga SRN A Bonfim
53. Espinheiro	Fartura do Piauí	Riacho São Lourenço (20 metros)
54. Estreito, Caídas e Lagoas	Santo Inácio do Piauí	Ligando Sede do Município ao Estreito, Caídas e Lagoas sobre o Rio Canindé

55. Estreito/Oitis	Colônia	Ligando a Comunidade Estreito a Comunidade Oitis
56. Fava Danta	São Francisco do Piauí	Riacho Dos Meios (acesso da localidade Fava Danta a Localidade Meios)

57. Fazenda do Meio	Fartura do Piauí	Riacho São Lourenço e represa da peq. barragem Fazenda do Meio (150 metros)
58. Fazenda Pau-Ferrado	Fartura do Piauí	Riacho São Lourenço (15 metros)
59. Fechadão	São Raimundo Nonato	Estrada de Acesso à Comunidade Lagoa do Né (Rio Piauí)
60. Floresta	Dom Inocêncio	Riacho da Floresta (15 metros)
61. Garapa	Rio Grande do Piauí	Riacho da Garapa
62. Garça	São Raimundo Nonato	Zona Rural
63. Itans	São Francisco do Piauí	Riacho Mandacarú (acesso da Sede à localidade Itans)
64. Itaim	Jaicós	Passagem sobre o rio Itaim 1
65. Itaim	Jaicós	Passagem sobre o rio Itaim 2
66. Jardim	Santa Rosa do Piauí	Ligando a Com. Pitombeira a Com. Jardim sobre o Riacho Rusia
67. Jatobazeiro	Caracol –PI	Zona Rural
68. Jatobazeiro	Fartura do Piauí	Riacho da Baixa (8 metros)
69. Juá	Rio Grande do Piauí	Zona Rural (Próximo a Várzea das Porteiras)
70. Junco	Conceição do Canindé	Liga o Município de Conceição do Canindé à Isaías Coelho sobre o Rio Canindé
71. Jurema	São Francisco do Piauí	Riacho De Januario (acesso da localidade Jurema a Baixa Nacional)
72. Ladeira	Dom Inocêncio	Riacho da Ladeira (17 metros)
73. Lagoa da Isabel	Várzea Branca	Represa da lagoa local na estrada
74. Lagoa da Pedra	Dirceu Arcoverde	Zona Rural
75. Lagoa Da Porta	São Raimundo Nonato	Estrada de Acesso as Comunidades Dois Irmãos e Pelado Dos Cardoso
76. Lagoa das Emas	São Raimundo Nonato	Represa da peq. barragem Lagoas EMAS (180 m)
77. Lagoa das Vacas/São Vicente	São Lourenço -PI	Zona Rural
78. Lagoa do Raimundo	Fartura do Piauí	Riacho São Lourenço / Vazão do vertedouro Barragem Tanque de Areia (20 metros)
79. Lagoa do Angico	São Raimundo Nonato	Riacho São Lourenço (8 m)
80. Lagoa do Buraco	Dirceu Arcoverde	12 metros
81. Lagoa do Calango	São Raimundo Nonato	Zona Rural
82. Lagoa do Mato	Caracol	Rio Piauí
83. Lagoa Dos Currais	Dom Inocêncio	Riacho Pedra Branca (18 metros)
84. Lagoa Grande	Caracol	Zona Rural

85. Lagoa Grande	São Raimundo Nonato	Quilombo Lagoas (Estrada que Dá Acesso a Comunidade Moisés/ São Vítor)
86. Lagoa Nova	Várzea Branca	Trecho 1 - Riacho da Mancabira
87. Lagoa Nova	Várzea Branca	Trecho 2 - Riacho da Mancabira
88. Lagoas / Lagoas Moises	São Raimundo Nonato	Riacho das Lagoas (6 m)
89. Lagoinha (Assentamento)	Bela Vista do Piauí	Ligando a Sede do Município ao Ass. Lagoinha
90. Macacos	São Raimundo Nonato	Zona Rural
91. Mãe Joana	Rio Grande do Piauí	Localidade Mãe Joana
92. Malhada Alta	São Lourenço	Riacho São Vítor
93. Malhada de Pedra	Floriano	Rio Itaueira
94. Malhada Grande	Oeiras	Acesso a Comunidade Malhada Grande
95. Malhada Grande	São Francisco do Piauí	Riacho Malhada Grande (acesso da localidade Malhada Grande a localidade Coroatá)
96. Mandacaia	Dom Inocêncio	Riacho Mandacaia (14 metros)
97. Marreca	Rio Grande do Piauí	Riacho Marreca
98. Marreca 2	Rio Grande do Piauí	Riacho Marreca
99. Marrecas	Colônia do Piauí	Ligando Marrecas a sede do Município sobre o Riacho Ribeirão da Tranqueira
100. Mata Fria/Salinas	Oeiras	Ligando a Comunidade Mata Fria a Comunidade Salinas
101. Melancias	Santo Inácio do Piauí	Ligando Sede Município a Com. Melancias sobre Rio Canindé
102. Melancias	São Francisco do Piauí	Riacho das Melancias (acesso a localidade Melancias a localidade Boca da Caatinga)
103. Melo	Rio Grande do Piauí	Riacho do Melo
104. Moreira	Rio Grande do Piauí	Localidade Moreira
105. Moreira/Salgado	Dom Inocêncio	Zona Rural
106. Mororos/Curral Velho	Oeiras	Ligando a Comunidade Mororos a Comunidade Curral Velho
107. Mucambo (Assentamento)	Campinas do Piauí	Ligando a Sede do Município ao Assentamento Mucambo
108. Mulungu	Jaicós	Riacho do Mulungu
109. Mulungu	Jaicós	Riacho Mulungu (segunda passagem)
110. Nova Aurora	Floriano	Nova Aurora
111. Oiteiro	Dom Inocêncio	Riacho do Oiteiro(16 metros)
112. Olho d' Água das Ovelhas	Campinas do Piauí	Acesso a Comunidade Olho D'água das Ovelhas
113. Olho D'Água	Rio Grande do Piauí	Localidade Olho D'água
114. Olho D'água	Dirceu Arcoverde	Zona Rural
115. Olho d'água	Dom Inocêncio	Zona Rural

116.	Olho D'água das Ovelhas	Campinas do PI	Zona Rural
117.	Olho D'agua	Jurema	Zona Rural
118.	Onça	Floriano	Rio Itaueira
119.	Palheta	São João da Varjota	Acesso a Comunidade Palheta
120.	Patos	Floriano	Comunidades Patos
121.	Pau Darco	São Francisco do Piauí	Riacho Das Baixas (acesso da localidade Pau Darco a localidade Madrinha)
122.	Pau de Rato	Várzea Branca	Riacho Pau de Rato
123.	Pau Ferro	Colônia do Piauí	Zona Rural
124.	Pé-do-Morro	São João do Piauí	Zona Rural
125.	Pedra Redonda	São Francisco de Assis	Ligando Sede do Município a Com. Pedra Redonda sobre Riacho Mulungu
126.	Pernadema	Jurema	Zona Rural
127.	Pilões	Floriano	Comunidade Pilões. Rio Itaueira
128.	Pobre	São Francisco do Piauí	RIACHO DO POBRE (acesso da localidade Pobre a localidade Branca)
129.	Poço Dantas / Salgada	São Lourenço -PI	Riacho São Vítor
130.	Poço do Angico	Coronel Jose Dias	Zona Rural
131.	Poço Salgado	João Costa	Zona Rural
132.	Pombinhos/Boa Nova	Oeiras	Ligando a Comunidade Pombinhos a Comunidade Boa Nova
133.	Porteiras	Floriano	Comunidade Porteiras
134.	Primavera	São João do Piauí	Zona Rural
135.	Quari	Fartura do Piauí	Vazão do vertedouro Peq. Barragem Raimundão (6 metros)

136. Queimada da Roça /Riacho Barra	São Lourenço -PI	Zona Rural
137. Queimadinha	São Raimundo Nonato	Zona Rural
138. Queiróz (Quilombola)	Oeiras	Acesso a Comunidade Quilombola Queiróz
139. Riacho da Roça/Sitio da Gaita	Dom Inocêncio	Zona Rural
140. Riacho dos Negros	São João do Piauí	Zona Rural
141. Riacho Fundo	São Francisco do Piauí	Riacho Fundo (acesso da localidade Riacho Fundo a localidade Cipó)
142. Rua Velha	Conceição do Canindé	Liga a antiga Sede do Município às Comunidades Chapadinha e Ingrácios sobre o Rio Canindé
143. Sabiá/Ponte da Serra	Oeiras	Ligando a Comunidade Sabiá a Comunidade Ponta da Serra sobre o Rio Corrente
144. Salão	São Raimundo Nonato	Quilombo Lagoas
145. Salgado	Dom Inocêncio	Riacho do Salgado (15 metros)
146. Salobro	Floriano	Rio Itaueira
147. Santa Fé	Cajazeiras do Piauí	Acesso a Comunidade Santa Fé
148. São Bento	São Francisco do Piauí	RIACHO CAFUNDÓ (acesso da localidade São Bento a localidade Almecega)
149. São Miguel da Talhada	São João da Varjota	Ligando a Comunidade São Miguel da Talhada às Comunidades Pio-IX,Ladeira e demais
150. Santo Antônio	Jaicós	Comunidade Santo Antônio (Riacho São João)
151. São Vicente	São Lourenço	Riacho São Lourenço (60 m)
152. Seção	Fartura do Piauí	Vazão do vertedouro Peq. Barragem da Seção (6 metros)
153. Serrinha	Caracol	Zona Rural
154. Sete Lagoas	Lagoa do Barro-PI	Ligando a Sede do Município a Assentamento Sete Lagoas
155. Sete Lagoas (Assentamento)	Campinas do Piauí	Zona Rural
156. Sítio Zeca Mariano	Bela Vista do Piauí	Ligando Sede do Município ao Sítio
157. Soares	Oeiras	Ligando Soares ao Boqueirão Frade sobre o Rio Itaim
158. Sussuarana	Rio Grande do Piauí	Localidade Sussuarana
159. Tanque Verde	Caracol	Zona Rural
160. Tanquinho	Jurema	Zona Rural
161. Tigre	Floriano	Localidade Tigre
162. Tomada	Colônia do Piauí	Ligando Colônia a Com. Tomada sobre Riacho do Raposão
163. Tranqueira	São Francisco do Piauí	RIACHO DO TUCUM (acesso da localidade Tranqueira a localidade Coberto)
164. Várzea Branca	Oeiras	Ligando a Com. Várzea Branca a Com. Rapozinha sobre o Rio Caniné

165.	Vereda	Oeiras	Ligando Vereda ao Buriti do Rei sobre o Riacho Vereda
166.	Vermelhinho	São Raimundo Nonato	Riacho São Lourenço (20 m)
167.	Volta de Cima	Dirceu Arcoverde	10 metros

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
Secretaria de Estado da Agricultura Familiar

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA LOCALIDADE:
EXTENSÃO DA PASSAGEM MOLHADA: 30,00 m
COORDENADA GEOGRÁFICA:

SICRO3 - DNIT - ORSE - 10/2021 SINAPI - 12/2021 DEZEMBRO/2022
BDI = 26,14%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - DESONERADA

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT. S/ BDI	P. UNIT. C/ BDI	SUB-TOTAL	TOTAL (R$)	CÓDIGO SINAPI, SICRO 3 e ORSE
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						**R$ 38.537,20**	
1.1	Placa da obra	un	6,00	R$ 338,65	R$ 427,17	R$ 2.563,04		ORSE - 51
1.2	Administração Local	un	3,00	R$ 2.893,18	R$ 3.649,46	R$ 10.948,37		COMPOSIÇÃO
1.3	Mobilização e desmobilização de equipamentos	un	1,00	R$ 1.518,58	R$ 1.915,54	R$ 1.915,54		COMPOSIÇÃO
1.4	Canteiro de obras	un	6,00	R$ 779,06	R$ 982,71	R$ 5.896,24		SINAPI 93584
1.5	Demolição de estrutura existente	m³	15,84	R$ 223,54	R$ 281,97	R$ 4.466,46		SINAPI 97627
1.6	Locação da obra com gabarito	m²	150,00	R$ 44,00	R$ 55,50	R$ 8.325,24		SINAPI 99059
1.7	PROJETO EXECUTIVO	und	1,00	R$ 3.505,88	R$ 4.422,32	R$ 4.422,32		COMPOSIÇÃO
2.0	**TERRAPLENAGEM - ACESSOS**						**R$ 3.970,33**	
2.1	Regularização do subleito	m²	400,00	R$ 1,92	R$ 2,42	R$ 968,76		SINAPI 100576
2.2	Limpeza superficial de área de jazida	m²	233,33	R$ 0,31	R$ 0,39	R$ 91,24		SINAPI 98525
2.3	Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas	m³	70,00	R$ 2,07	R$ 2,61	R$ 182,78		SICRO3 5502986
2.4	Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário	m³	350,00	R$ 1,14	R$ 1,44	R$ 503,30		SICRO3 4016096
2.5	Transporte de material com caminhão basculante 10m³	t x	945,04	R$ 0,74	R$ 0,93	R$ 882,13		SICRO3

		km		$	$			5914374
2.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal	m³	280,00	R$ 3,80	R$ 4,79	R$ 1.342,13		SICRO3 5502978
3.0	**INFRA-ESTRUTURA**						**R$ 267.010,91**	
3.1	Escavação manual em mat. de 1ª cat. p/ fundação da passagem molhada	m³	150,00	R$ 34,56	R$ 43,59	R$ 6.539,10		SINAPI 96521
3.2	Escavação manual em mat. de 1ª cat. p/ bacia de amortecimento	m³	15,00	R$ 34,56	R$ 43,59	R$ 653,91		SINAPI 96521
3.3	Concreto ciclópico c/ 30% de pedra-de-mão p/ fundação da passagem molhada	m³	150,00	R$ 514,94	R$ 649,55	R$ 97.431,80		SINAPI 102487
3.4	Concreto ciclópico c/ 30% de pedra-de-mão p/ parede da passagem molhada	m³	103,44	R$ 514,94	R$ 649,55	R$ 67.188,97		SINAPI 102487
3.5	Concreto ciclópico c/ 30% de pedra-de-mão p/ bacia de amortecimento	m³	18,00	R$ 514,94	R$ 649,55	R$ 11.691,82		SINAPI 102487
3.6	Forma comum de madeira p/ parede da passagem molhada (incluindo montagem/desmontagem)	m²	331,20	R$ 58,17	R$ 73,38	R$ 24.302,01		SINAPI 96536
3.7	Anel de concreto armado, D = 0,60m, PA-2	m	30,00	R$ 169,19	R$ 213,42	R$ 6.402,49		SINAPI 7762
3.8	Aterro interno, com compactação mecanizada	m³	196,56	R$ 37,69	R$ 47,54	R$ 9.344,89		SINAPI 94319
3.9	Piso em concreto fck=25 MPa e=15,0 cm	m³	22,50	R$ 462,06	R$ 582,84	R$ 13.113,96		SINAPI 94965

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
Secretaria de Estado da Agricultura Familiar

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA LOCALIDADE:
EXTENSÃO DA PASSAGEM MOLHADA: 30,00 m
COORDENADA GEOGRÁFICA:

SICRO3 - DNIT - ORSE - 10/2021 SINAPI - 12/2021 DEZEMBRO/2022
BDI = 26,14%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - DESONERADA

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT. S/ BDI	P. UNIT. C/ BDI	SUB-TOTAL	TOTAL (R$)	CÓDIGO SINAPI, SICRO 3 e ORSE
3.10	Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-196, Diâmetro 5,0mm, espaçamento 10cmx10cm	m²	300,00	R$ 38,50	R$ 48,56	R$ 14.569,17		SINAPI 7156
3.11	Revestimento em argamassa 1:3 e=2,0 cm p/ passagem molhada(EXTERNO)	m²	120,00	R$ 32,83	R$ 41,41	R$ 4.969,41		SINAPI 87794
3.12	Impermeabilização das paredes com tinta asfáltica	m²	120,00	R$ 42,71	R$ 53,87	R$ 6.464,93		SINAPI 98557
3.13	Balizador de tubo de aço galvanizado, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M	m	39,00	R$ 88,19	R$ 111,24	R$ 4.338,47		SINAPI 21013
TOTAL GERAL (R$)							**R$ 309.518,44**	

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Secretaria de Estado da Agricultura Familiar

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA

LOCALIDADE:

EXTENSÃO DA PASSAGEM MOLHADA: 30,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PASSAGEM MOLHADA

DADOS DOS ACESSOS:		
EXTENSÃO DO ACESSO 1:	40,00	m
EXTENSÃO DO ACESSO 2:	40,00	m
EXTENSÃO TOTAL DOS ACESSOS:	80,00	m
LARGURA DA PLATAFORMA DE ROLAMENTO:	5,00	m
ESPESSURA DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO:	0,70	m
VOLUME DE CORTE DO ACESSO 1:	-	m³
VOLUME DE CORTE DO ACESSO 2:	-	m³
VOLUME DE ATERRO DO ACESSO 1:	140,00	m³
VOLUME DE ATERRO DO ACESSO 2:	140,00	m³
DADOS DA PASSAGEM MOLHADA:		
EXTENSÃO DA PASSAGEM MOLHADA	**30,00**	m
LARGURA DA PASSAGEM MOLHADA	**5,00**	m
PROFUNDIDADE DA FUNDAÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA	1,00	m
PROFUNDIDADE DA BACIA DE AMORTECIMENTO	0,50	m
LARGURA DA BACIA DE AMORTECIMENTO	1,00	m
QUANTIDADE DE TUBOS	6,00	un
ESPESSURA DO PISO EM CONCRETO	0,15	m
VOLUME DA FUNDAÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA	150,00	m³
VOLUME DA PAREDE DA PASSAGEM MOLHADA	80,64	m³
ALTURA DA PAREDE DA PASSAGEM MOLHADA	2,00	m
LARGURA DA PAREDE DA PASSAGEM MOLHADA	0,60	m
ÁREA LATERAL DA PAREDE DA PASSAGEM MOLHADA	120,00	m²
QUANTIDADE DE BALIZADORES POR LADO	15,00	un

1.1	Placa da obra 3,00x2,00 m		
	Comprimento	3,00	m
	Altura	2,00	m
	Área (comprimento x altura)	6,00	m²
1.2	Administração local da obra	3,00	mês
1.3	Mobilização e desmobilização de equipamentos	1,00	un
1.4	Canteiro de obras	1,00	un
1.5	Locação da obra com gabarito		
	Comprimento	30,00	m
	Largura	5,00	m
	Área	150,00	m²

2.1 Regularização do subleito

Extensão	80,00	m
Largiura	5,00	m
Área (Extensão x largura)	400,00	m²

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Secretaria de Estado da Agricultura Familiar

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA

LOCALIDADE:

EXTENSÃO DA PASSAGEM MOLHADA: 30,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PASSAGEM MOLHADA

Volume de material p/ aterro e revestimento	350,00	m³
Profundidade de escavação da jazida	1,50	m
Área (volume / profundidade)	233,33	m²
2.3 Expurgo de camada vegetal c/ estoc. p/ recuperação de áreas degradadas		
Área de Limpeza superficial de área de jazida	233,33	m²
Espessura da camada de expurgo	0,30	m
Volume (área x espessura)	70,00	m³
2.4 Escavação e carga de material de jazida p/ aterro e revestimento primário		
Voume 1 (quadro de distribuição de material)	350,00	m³
2.5 Transporte de material de jazida DMT até 2,05 km		
Momento de transporte calculado no quadro de distribuição	945,04	t x km
2.6 Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal		
Voume (quadro de distribuição de material)	350,00	m³
Fator de empolamento	1,25	
Volume a ser compactado	280,00	m³
3.1 Escavação manual em mat. de 1ª cat. p/ fundação da passagem molhada		
Volume de fundação	150,00	m³
3.2 Escavação manual em mat. de 1ª cat. p/ bacia de amortecimento		
Extensão da passagem molhada	30,00	m
Profundiade de escavação	0,50	m
Largura da bacia de amortecimento	1,00	m
Volume	15,00	m³
3.3 Concreto ciclópico c/ 30% de pedra-de-mão p/ fundação da passagem molhada		
Volume da fundação (relatório)	150,00	m³
3.4 Alvenaria em pedra argamassada p/ parede da passagem molhada		
Volume da parede da passagem molhada	80,64	m³
Quantidade de parede interna de travamento	6,00	und
Comprimento das paredes internas de travamento	3,80	m
Largura das paredes internas de travamento	0,50	m
Altura das paredes internas de travamento	2,00	m
Volume das paredes internas de travamento	22,80	m³
Volume total	103,44	m³
3.5 Alvenaria em pedra argamassada p/ bacia de amortecimento		
Extensão da passagem molhada	30,00	m
Altura da bacia de amortecimento	0,60	m
Largura da bacia de amortecimento	1,00	m
Volume total	18,00	m³

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
Secretaria de Estado da Agricultura Familiar

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
LOCALIDADE:
EXTENSÃO DA PASSAGEM MOLHADA: 30,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PASSAGEM MOLHADA

		331,20		
	Área lateral da passagem molhada	1,00		m²
	Quantidade	331,20		un
	Área total			m²
3.7	Corpo de BSTC Ø0,60 m	5,00		
	Largura da passagem molhada	6,00		m
	Quantidade de tubos	30,00		un
	Comprimento total			m
3.8	Aterro interno da passagem molhada			
	Volume total do aterro		196,56	m³
3.9	Piso em concreto estrutural fck=25 MPa e=15,0 cm	30,00		
	Extensão da passagem molhada	5,00		m
	Largura da passagem molhada	0,15		m
	Espessura do piso em concreto estrutural	22,50		m
	Volume total			m³
3.10	Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-196, Diâmetro 5,0mm, espaçamento 10cm x 10cm	150,00		
	Área do piso	2,00		m²
	Quantidade de camadas	300,00		
	Área total			m²
3.11	Revestimento em argamassa 1:3 e=3,0cm p/ passagem molhada	120,00		
	Área lateral da parede	0,025		m²
	Espessura do revestimento	1,00		m
	Quantidade	3,00		un
	Volume total			m³
3.13	Balizador de concreto	15,00		
	Quantidade por lado	2,00		un
	Distancia entre espaçadores	2,00		m
	Número de lados	1,30		un
	Altura de cada Balizador	39,00		m
	Quantidade total			m

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA
MUNICÍPIO:

ITEM	ETAPAS	VALOR (R$)	%	PERIODOS (dias)					
				30	60	90	120	150	180
1	**- SERVIÇOS PRELIMINARES**	R$ 34.114,88	11,02%	33,33%	33,33%	33,33%			
				R$ 11.371,63	R$ 11.371,63	R$ 11.371,63	-	-	-
2	**- TERRAPLENAGEM**	R$ 3.970,33	1,28%	30,00%	35,00%	35,00%			
				R$ 1.191,10	R$ 1.389,62	R$ 1.389,62	-	-	-
3	**- INFRA-ESTRUTURA**	R$ 267.010,91	86,27%	40,00%	30,00%	30,00%			
				R$ 106.804,36	R$ 80.103,27	R$ 80.103,27	-	-	-
4	**- PROJETO EXECUTIVO**	R$ 4.422,32	1,43%	100%					
				R$ 4.422,32	-	-	-	-	-
TOTAIS (R$)		**309.518,44**	**R$**	123.789,41	92.864,52	92.864,52	-	-	-
TOTAIS ACUMULADO (R$)				123.789,41	216.653,93	309.518,44			
TOTAIS (%)		**%**	**100,00%**	39,99%	30,00%	30,00%			
TOTAIS ACUMULADO (%)				39,99%	70,00%	100,00%			

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
Secretaria de Estado da Agricultura Familiar

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

PREÇO ADOTADO: 2893,18 **UNID.: MÊS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFIC.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
	MAO DE OBRA				
90779	ENGENHEIRO	H	18,0000	124,01	2.232,18
4083	ENCARREGADO GERAL	H	20,0000	20,17	403,40
6122	APONTADOR	H	20,0000	12,88	257,60
TOTAL MAO DE OBRA					**2.893,18**
TOTAL					**R$ 2.893,18**

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA CÁLCULO DA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

Empolamento:	25%	**Volume de aterro (acesso I):**	140,00 m³
Peso específico:	1,34 t/m³	**Volume de aterro (acesso II):**	140,00 m³
Distância entre estacas:	5,00 m		
Largura da plataforma:	5,00 m		
Espessura da camada:	0,20 m		

Jazida Utilizada	Localização da jazida	Sub-trecho							Tamanho Sub- trecho (m)	Volume empolado (m³)	Peso (t)	Dist. Fixa (km)	Tamanho médio Subtrecho (km)	MT Sub-trecho (t x km)
J- 1		E	0	0,00	Até	E	5	0,00	15,00	175,00	234,50	2,00	0,015	472,52
		E	9	0,00	Até	E	14	0,00	15,00	175,00	234,50	2,00	0,015	472,52
TOTAL									**30,00**	**350,00**	**469,00**			**945,04**

DMT	**3,500**	**km**

Cálculo de Mobilização e Desmobilização dos Equipamentos:

MUNICÍPIO:

DESLOCAMENTO DE MAQUINAS (Km):		**28,00**
Preço do óleo diesel R$/litro:	SINAPI 08/2020 - 4221	**4,69**
Transporte com cavalo mecânico R$/t.Km:	SICRO3 04/2020 - 5914639	**0,40**

Composição:

1.0	Transporte do Trator D6 (20t) (R$ x tkm).....		224,00
2.0	Transporte da Pá Mecânica (11t) (R$ x tkm).....		112,00
3.0	Transporte da motoniveladora (17t) (R$ x tkm).....		190,40
4.0	Transporte de Rolo Pé de Carneiro (12t) (R$ x tkm).....		134,40
	Quant. De Caminhões (und):	***2***	
4.0	Deslocamento de Caminhão tanque (R$.km/4,00km/litro).....		32,83
5.0	Deslocamento de Caminhões Basculante (R$.km/4,00km/litro).....		65,66
	PARCIAL R$.....	**R$**	**759,29**
	Custo Total de Mobilização e Desmobilização 2 x **.....**	**R$**	**1.518,58**

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

Secretaria de Estado da Agricultura Familiar

COMPOSIÇÃO DE CUSTO DO PROJETO EXECUTIVO

Código	Descrição	Und	Coeficiente	Preço	Total
INSUMOS					
2706	ENGENHEIRO	H	16,0000	77,79	1244,64
7592	TOPOGRAFO	H	16,0000	31,11	497,76
2358	DESENHISTA	H	8,0000	26,21	209,68
4095	MOTORISTA	H	30,0000	15,46	463,80
MERCADO	IMPRESSÃO DE PROJETOS	M²	12,0000	20,00	240,00
TAXA	ART'S DE PROJETO	Und	1,0000	250,00	250,00
MERCADO	VEÍCULO UTILITARIO	H	30,0000	20,00	600,00
				CUSTO DIRETO TOTAL	3.505,88
				BDI(26,14%)	916,44
TOTAL DA COMPOSIÇÃO					**R$ 4.422,32**

6. Amostra de obras

Abastecimento de água e saneamento

A **Amostra** selecionada para as obras de abastecimento de água e esgotamento sanitário está composta por 179 comunidades rurais. Foram levantados dados das comunidades através da utilização de questionário de campo aplicado pela SAF. A Amostra procurou capturar a diversidade das comunidades rurais na região que será atendida pelo PSI e nela encontram-se os seguintes tipos de comunidade: Quilombolas (afrodescendentes); Agrícola Familiar e Assentamentos. A quantidade média de famílias por comunidade é de 30 famílias e o número médio de pessoas por família é de 4 pessoas/família. O consumo médio *per capita* de água (consumo e higiene) é de 35 litros/hab./dia; esse valor está abaixo da média recomendada pela Organização Mundial da Saúde de 110 litros/hab./dia.

Na Amostra, foram identificadas famílias que não possuem banheiro (realizam defecção a céu aberto) como também foi relatada a necessidade de se instalar infraestrutura e equipamento capazes de realizar o tratamento adequado das águas cinza e negra. A grande maioria das comunidades possui Associação Comunitária e tem a prática de se organizar para conseguir acesso a projetos governamentais.

As obras de abastecimento de água e de esgotamento sanitário foram agrupadas em tipologias para facilitar a análise das necessidades de cada comunidade. Para o abastecimento de água, foram elaboradas tipologias que analisaram a disponibilidade hídrica na região (quantidade), qual o tipo de manancial é o mais adequado (subterrâneo ou superficial), a qualidade da água disponível (principalmente a existência de cloretos) e o número de habitantes na comunidade (densidade demográfica). Essas tipologias foram agrupadas em 03 grandes blocos: (a) rede de abastecimento domiciliar com hidrômetro, (b) chafariz e (c) cisternas. Para os blocos (a) e (b) existem subdivisões para atender à caraterísticas específicas de cada comunidade. As tipologias de esgotamento sanitário apresentam pequenas variações a depender das características do solo em cada região e da aceitação do reuso pelas famílias. De forma geral, as tipologias para esgotamento sanitário apresentam fossa e sumidouro. A depender das condições sanitárias das famílias serão construídos novos banheiros para, dessa forma, assegurar o impacto positivo do Programa na saúde pública;

A Amostra com 179 comunidades rurais beneficiará 5.380 famílias com abastecimento de água adequado dividido nas seguintes tipologias: 122 comunidades (3.761 famílias) com rede de abastecimento domiciliar com hidrômetro; 22 comunidades (600 famílias) com chafariz, e 35 comunidades (1.019 famílias) com cisternas. Serão beneficiadas 3.524 famílias com soluções individuais de esgotamento sanitário nas 179 comunidades da Amostra. O custo total da Amostra será de US$ 17,600,949, sendo US$ 12,250,260.00 para sistemas de abastecimento de água e US$ R$ 5,350,689 para esgotamento sanitário.

Passagens molhadas

Para as obras de mobilidade rural, foi preparada uma amostra de projetos que incluiu quatro passagens molhadas, localizadas nas localidades de Riacho Fundo (município de São Francisco do Piauí), Riacho dos Negros (município de São João do Piauí), Alagoinhas (município de Oeiras) e Piçarra (município de Itainópolis). O valor total dessas obras é equivalente a US$ 516.337. O número de beneficiários é bastante variável, dependendo

das características das comunidades do entorno, sendo de menos de 50 famílias a más de 500.

Tabela Nº 6. Amostra de projetos de passagens molhadas

Passagem/riacho	município	Comunidade	Características
Piçarra / Rio Itaim	Itainópolis	Localidade Piçarra, com 12 comunidades rurais	Extensão: 38 m Largura: 5 m
Alagoinhas / Rio Salinas	Oeiras Cajazeiras	Alagoinhas, e mais 21 comunidades rurais nos dois municípios	Extensão: 47 m Largura: 5 m
Riacho Fundo / Riacho da Lage	São Francisco do Piauí	Riacho Fundo; Cipó; Brejinho; Pé da Ladeira	Extensão: 21 m Largura: 5 m
Riacho dos Negros / Rio Piauí	São João do Piauí	Território Quilombola Riacho dos Negros: 6 núcleos comunitários	Ext. 70 m Largura 5,5 m

Componente 2: Adaptação às mudanças climáticas e recuperação ambiental

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5
2. MARCO DE REFERÊNCIA 6
2.1. A área de atuação do PSI 6
2.2. Caracterização da Agricultura Familiar na área do PSI 10
2.3. Caracterização ambiental 11
2.4. Métodos produtivos na área do PSI 13
2.5. Organizações sociais 13
2.6. Acesso às políticas públicas 14
3. JUSTIFICATIVA 14
3.1. Mudanças do clima 14
3.2. Produção agropecuária no semiárido 16
3.3. Acesso a serviços de ATER 18
3.4. Desigualdade de Gênero 18
3.5. Jovens 19
3.6. Acesso a mercado 19
3.7. Cooperativas da agricultura familiar 20
3.8. Integração de tecnologias sociais e fontes de energias renováveis 20
3.9. Regularização fundiária e ambiental 21
4. OBJETIVOS 21
4.1. Objetivo do componente 2 21
5. SUBCOMPONENTES 21
6. SUBCOMPONENTE 2.1: ADAPTAÇÃO DAS PRÁTICAS PRODUTIVAS ÀS MUDANÇAS DO CLIMA 22
6.1. Orientação Estratégica 22
6.2. Fortalecimento das capacidades dos beneficiários e das suas organizações 23
6.3. Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER para associações comunitárias e implementação dos PAPs 24
6.4. Consultorias Técnicas Especializadas para cooperativas e implementação dos PNs . 25
6.5. Principais cadeias produtivas a serem apoiadas 27
6.6. Atividades produtivas de adaptação às mudanças do clima 27
6.7. Integração com as tecnologias sociais 28
6.8. Comunicação digital 29
6.9. Parcerias e complementaridade com outros programas 29
6.10. Apoio ao fortalecimento das organizações sociais 29
6.11. Planos de Adaptação Produtiva (PAPs) 29

6.12. Planos de Negócio (PNs) para fortalecimento da comercialização e da gestão de organizações de produtores 36
6.13. Arranjo de Execução 41
6.14. Custos 41
6.15. Produtos 41
6.16. Resultados 41
7. SUBCOMPONENTE 2.2. RECUPERAÇÃO AMBIENTAL 42
7.1. Orientação estratégica 42
7.2. Metodologia 43
7.3. Roteiro 53
7.4. Custos 53
7.5. Cronograma 54
7.6. Metas e Resultados 55
8. SUBCOMPONENTE 2.3. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E AMBIENTAL 56
8.1. Orientação estratégica 56
8.2. Arranjo de execução 57
8.3. Metas 57
8.4. Custos e resultados 57
ANEXOS 59
Anexo 1 - Roteiro de conteúdo para o PAP 59
Anexo 2 - Custos detalhados e cronograma de desembolso do Subcomponente 2.2 60
Anexo 3 - Aspectos físicos-bióticos 62
Anexo 4 – Roteiro de apresentação para o Plano de Recuperação Ambiental (PRA), aplicados em áreas degradadas ou perturbadas 65
Anexo 5 – Experiências e Iniciativas voltadas para a recuperação ambiental 70

1. INTRODUÇÃO

O objetivo específico do componente é aumentar a adoção de tecnologias agropecuárias, com ênfase nas de de adaptação e mitigação de mudança climática, e a integração dos produtores, especialmente mulheres, jovens e afrodescendentes, nas cadeias de valor. O uso de práticas inadequadas se traduz em um declínio na produtividade, que por sua vez, alimenta os processos de degradação social e ambiental, resultando no empobrecimento dos agricultores e dos serviços ecossistêmicos.

Para reverter esse quadro, o componente 2 do PSI atuará em três subcomponentes:

O primeiro, **Adaptação das práticas produtivas às mudanças do clima**, com atuação em: i) Investimentos para o desenvolvimento produtivo adaptado às mudanças do clima, a nível comunitário, por meio de Planos de Investimentos de Adaptação Produtiva (PAPs); ii) Investimento em cooperativas e Centrais de cooperativas por meio de Planos de Negócios (PNs), como meio de agregar valor à produção e proporcionar uma comercialização mais eficiente e vantajosa para o agricultor; e iii) Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER) e Consultorias Técnicas Especializadas (CTEs) para as etapas de elaboração, implementação e acompanhamento dos PAPs e PNs, respectivamente.

Investimentos elegíveis para financiamento pelos PAPs e PNs também reforçarão a preservação dos recursos naturais e de mitigação e adaptação às mudanças climáticas do PSI, já que poderão ser financiadas tecnologias sociais para promover o uso de fontes energéticas alternativas por parte dos beneficiários, tais como solar e eólica, assim como redução do consumo de lenha ou carvão, que tem relação direta com o desmatamento da caatinga. No semiárido, ainda é comum o uso de uma matriz tradicional para o acesso à energia, sendo que a lenha e o carvão, provenientes da vegetação nativa da Caatinga, possuem um importante papel para a realização das atividades domésticas, como no preparo dos alimentos. Os PAPs poderão financiar tecnologias sociais que visam a reduzir o consumo de lenha, como exemplo, com fogões ecoeficientes e biodigestores.

Será possível também a implementação de tecnologias para a substituição/complementação do uso de energia elétrica (fornecida por concessionária), gerada por meio sustentáveis (painéis solares), e desta forma, propiciando maior eficiência energética e redução de custos, tanto para atividades produtivas agrícolas numa comunidade por meio dos PAPs como em unidades de beneficiamento de cooperativas por meio dos PNs.

Outra via de ação é pelos PAPs, que poderão incluir investimentos para o acesso comunitário à internet, por meio da instalação de equipamentos que poderão garantir um novo canal de comunicação, atuando como suporte tecnológico à produção ou à comercialização dos produtos. Este meio será um facilitador para a melhoria da comunicação do agricultor com o mercado consumidor. O acesso à internet será também fundamental para o desenvolvimento da ATER Remota.

Os PAPs podem contemplar também, investimentos para aproveitamento de águas residuais, através dos sistemas de reuso de água como foco na produção a partir dos quintais. Esses sistemas irão permitir a reutização da água das residências para fomentar a produção agroecológica em quintais produtivos a partir da construção de bioágua, condução da água através de bombas solares e uso de sistemas de irrigação localizada, propiciando uma alternativa de renda e a segurança alimentar das famílias, além de despertar a consciência ambiental no uso racional da água e a sua reutilização.

O segundo subcomponente, **Recuperação Ambiental**, implementará ações para fortalecer a sustentabilidade do acesso à água em geral, com ações de cunho ambiental implementadas em áreas de preservação permanente, como nas matas ciliares e no entorno das nascentes, bem como estruturas de contenção de sedimentos em microbacias selecionadas.

A recuperação ambiental não somente se deve centralizar no controle de erosão, estabilização do solo e na aplicação de técnicas de revegetação, mas, também, deve contar com o envolvimento participativo e integral dos governos estadual e municipais, as organizações não governamentais e a sociedade (proprietários, produtores, comunidade e grupos sociais organizados).

Os Planos de Recuperação Ambiental (PRA) e as estratégias a serem adotadas contribuirão com a mitigação das mudanças climáticas, uma vez que as medidas destinadas para recuperação de

matas ciliares e revitalização ambiental de nascentes, realizadas através de reflorestamentos com mudas nativas produzidas em viveiros próprios, instalação de dispositivos de controle de erosão e o estabelecimento de sistemas agroflorestais, serão executados a nível de sub-bacias mapeando geograficamente as áreas degradadas e, definidas através de critérios técnicos, as áreas prioritárias a serem recuperadas. Desta forma, se espera contribuir com a regularização do regime hidrológico na parte alta e média das bacias.

Haverá ações de capacitação e educação ambiental (aos proprietários, produtores e comunidades) na aplicação de boas práticas agrícolas e conservacionistas para reduzir o desmatamento e incêndio em florestas, além de garantir o sucesso das ações implementadas para a recuperação de áreas, o que permitirá mitigar a emissão de gases de efeito estufa. Igualmente importante é a capacitação e treinamento de professores e técnicos das diferentes instituições que participarão do projeto visando a ampliação de conhecimento, o desenvolvimento de networking e a possibilidade de atuação em rede para a troca de experiências, além de cursos em boas práticas agropecuárias, legislação ambiental e promoção de cadeias de valor.

Adicionalmente, a metodologia proposta de implantação dos PRA inclui a disponibilização de assistência técnica para todas as áreas prioritárias onde forem executadas intervenções de recuperação. Esta medida afiança o sucesso das ações executadas.

O terceiro subcomponente, **Regularização Fundiária e Ambiental,** atuará com outras ações junto aos agricultores, em sinergia às atividades produtivas e ambientais. Será focado na regularização fundiária e ambiental, como forma de garantir que as famílias tenham a situação adequada para realizar suas atividades e investimentos produtivos de forma mais segura, e numa perspectiva de uso sustentável dos recursos naturais, além de facilitar o acesso a determinadas políticas públicas.

2. MARCO DE REFERÊNCIA

2.1. A área de atuação do PSI

Em parte da área do PSI, houve ações diretas de projetos voltados para o desenvolvimento da agropecuária e a redução da pobreza. O Programa Viva o Semiárido (PVSA), com conclusão em 2022, projeto apoiado pelo FIDA, contribuiu para a redução da pobreza da população rural de parte do semiárido piauiense (89 municípios), por meio do incremento da renda, da geração de oportunidades de emprego, do aumento da produtividade e do fortalecimento das organizações de produtores rurais.

O Programa de Geração de Emprego e Renda no Meio Rural (Progere II, parte do Projeto Pilares do Crescimento e Inclusão Social, concluído em 2021), financiado pelo Banco Mundial, apoiou empreendimentos produtivos em alguns territórios do PSI, com o objetivo de reduzir a pobreza rural por meio da implantação de incentivos financeiros e de provimento de assistência técnica para implementação de práticas sustentáveis e de inclusão comercial.

De forma geral esses dois projetos tiveram atuação satisfatórias e deixaram um legado de lições aprendidas, entre os quais se pode mencionar: i) notório incremento das capacidades dos beneficiários de ponto de visto de adoção de novas técnicas e capacidades organizativas e de gestão, ii) fortalecimento da participação das mulheres e dos jovens nos processos decisórios vinculados a implementação dos investimentos, iii) adoção de práticas que permitem reduzir a pressão sobre os recursos naturais como a produção e armazenamento de forragens, iv) impactos positivos e boa adoção de tecnologias sociais como cisternas de armazenamento de água, biodigestores e sistemas de reuso de água cinza, v) aumento da visibilidade e reconhecimento do trabalho das mulheres com uso de ferramentas de anotações apropriadas como as cadernetas agroecológicas, vi) boa capacidade de realizar a gestão de recursos destinados ao financiamento dos investimentos incluindo os processos de aquisições e prestação de contas. Ao mesmo tempo, as lições aprendidas apontam algumas fragilidades, como: i) necessidade de ter um sistema de gestão mais acessível e mais utilizado por parte das equipes técnicas, ii) alcançar um melhor nível de conhecimento dos procedimentos de realização de diagnóstico e elaboração de planos de investimentos, iii) dispor de conhecimentos suficientes para acompanhar os procedimentos de aquisição e prestação de contas.

Outros programas estaduais que merecem destaque no setor de agricultura familiar, sob gestão da Secretaria de Agricultura Familiar (SAF), são os investimentos em quintais agroecológicos, a distribuição de kits de irrigação, o programa de sementes, os viveiros de mudas, as feiras virtuais (Projeto Quitanda Virtual) e o Programa de Alimentação Saudável (PAS) de compras de alimentos da agricultura familiar.

Sobre situação ambiental da área do PSI

As intervenções de recuperação ambiental serão realizadas na sub-bacia do médio Parnaíba, especificamente na bacia do rio Piauí/Canindé a qual se encontra localizada aproximadamente entre as coordenadas 5°38' e 9°34' de latitude sul e entre 40°55' e 43°25' de longitude a oeste de Greenwich, no compartimento sudeste do Estado. A área da bacia do rio Piauí/Canindé é da ordem de 79.733km², correspondendo a 31,8% da área total do Estado do Piauí.

A hidrografia desta bacia é praticamente formada pelo rio Canindé e os seus afluentes, destacando-se os rios Piauí na margem esquerda e o Itaim, na margem direita, todos eles intermitentes. O Quadro a seguir apresenta onde se encontra inserida a bacia hidrográfica dos rios Canindé e Piauí.

Quadro - Bacia hidrográfica dos rios Canindé e Piauí

Macrorregião Hidrográfica	Recorte Hidrográfico da ANEEL	ANA	Recorte Hidrográfico Estadual		
			Sub-Bacias	Rios Principais	Afluentes
Macrorregião Hidrográfica do Rio Parnaíba	SB-34	Inter-Bacia 72 Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba	Bacia Hidrográfica Canindé/ Piauí	Rio Canindé	Rio Itaim
					Rio Tranqueira
				Rio Piauí	Riacho Pedra Branca
					Rio Fidalgo

Três são os rios principais da bacia:

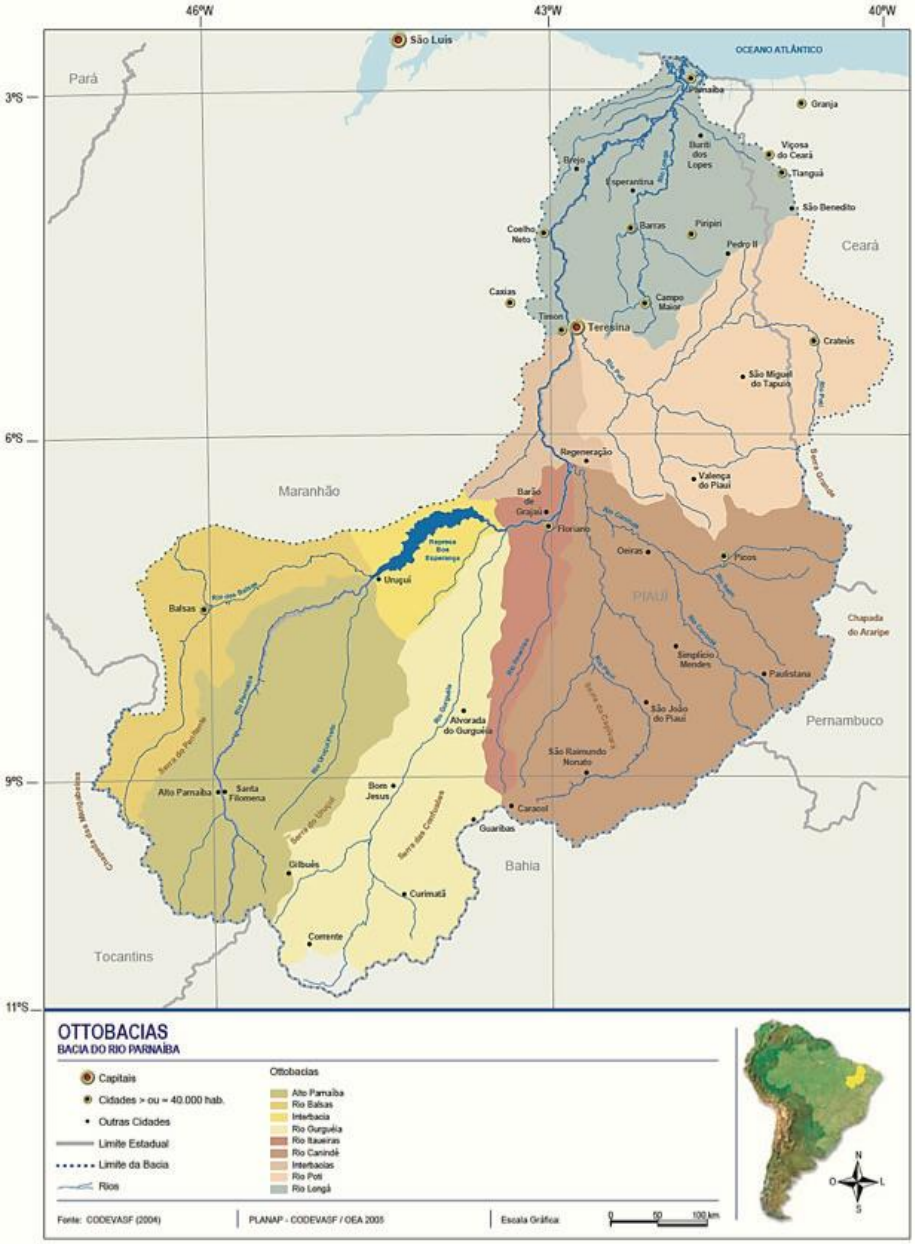
i. O rio Canindé, que nasce na Serra Dois Irmãos, município de Acauã, nos domínios do embasamento cristalino, a cerca de 600 m de altitude da junção de várias torrentes de inverno, das quais se destacam duas, que podem ser consideradas formadoras do rio: Ingá e Chapéu. Com um curso de cerca de 470km, possui vários afluentes, destacando-se: riachos Boqueirão e da Fortaleza e rios Itaim, Salinas e Marçal. Deixando o Município de Acauã, o rio Canindé passa por Paulistana e vai para Conceição do Canindé; serve de limite entre os municípios de Isaías Coelho e Simplício Mendes; corta Campinas e Santo Inácio; separa Colônia do Piauí de Wall Ferraz e atravessa Oeiras, Santa Rosa e Cajazeiras, onde recebe o rio Piauí; corta, ainda, Arraial, Francisco Ayres e Amarante, onde deságua no rio Parnaíba.

ii. O rio Piauí, que tem como formadores ribeirão oriundo da Serra das Confusões e sangradouro de lagoa localizada na Serra do Caracol, ambos a 600 m de altitude, no domínio do embasamento cristalino atravessa o município de Anísio de Abreu, São Braz do Piauí, Várzea Branca e Bonfim do Piauí; corta São Raimundo Nonato e Coronel José Dias, penetra em São João do Piauí e passa por Ribeira do Piauí e São José do Peixe, onde recebe o rio Fidalgo. Passa ainda por São Francisco do Piauí e por Nazaré, onde forma a lagoa de mesmo nome e vai desaguar no Canindé, a cerca de 7 km de Francisco Ayres. Apesar de sua natureza torrencial, o Piauí é o rio da bacia parnaibana que mais demora a encher, deixando de apresentar fluxo de água várias vezes na estiagem. Possui um olho d'água no próprio leito, em São José do Pexe , a que chamam Portão. Além da lagoa de Nazaré forma ainda as do Quartel e Jenipapo.

iii. O rio Itaim, afluente do Canindé, que nasce a 700 m de altitude, no município de Paulistana, junto à fronteira com a Bahia, num prolongamento da Serra Dois Irmãos, também no domínio do embasamento cristalino. São afluentes de destaque: rios Guaribas, São Lourenço, Mulungu, Fundo, Fidalgo e Mucaitá. Com um curso de 210 km, desemboca no Canindé no Município de Oeiras, depois de atravessar Betânia, Jacobina,

Itainópolis, Paquetá e Santa Cruz do Piauí. Normalmente este rio armazena mais água do que o rio onde deságua

Figura – Divisão hidrográfica da bacia do rio Parnaíba.



Fonte: Codevasf, 2006.

No geral, os rios da bacia Canindé/Piauí apresentam regime de intermitência, decorrente da formação geológica e geomorfológica da bacia, visto que os cursos d´água mais importantes nascem no embasamento cristalino, com fraca condição de retenção da água, acrescido do fato da bacia localizar-se em região semiárida, com baixíssimas e irregulares precipitações. Ao percorrerem a bacia sedimentar, os rios eventualmente podem adquirir caráter de perenidade, pois, passam a receber contribuição de água subterrânea fornecida pelos aquíferos principais, como o Serra Grande e Cabeças.

A orientação geral dos cursos d'água se faz em direção à calha do rio Parnaíba, porém seus trajetos são controlados pela estruturação transversal das rochas por onde passam, o que confere à bacia uma forma de leque.

2.2 Caracterização da Agricultura Familiar na área do PSI

Para a realização do diagnóstico do perfil dos agricultores presentes nos municípios de atuação do PSI, foram utilizadas duas principais fontes de informações: i) O Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), que consiste num instrumento de coleta de dados, mantido pelo Ministério da Cidadania, e agrega informações que objetiva identificar todas as famílias de baixa renda existentes no país para fins de inclusão em programas de assistência social e de redistribuição de renda; e ii) O Censo Agropecuário 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com dados consolidados pelo AKSAAM[12] 2021 para a área do projeto.

No caso do CadÚnico, este tem como objetivo identificar todas as famílias com renda mensal de até meio salário-mínimo por pessoa, para fins de planejamento de políticas públicas em todas as esferas de governo. As famílias que possuem renda superior a esse critério podem ser incluídas no CadÚnico, desde que sua inclusão esteja vinculada à seleção ou ao acompanhamento de programas sociais implementados pela União, estados ou municípios.

Entre os grupos populacionais tradicionais e específicos identificados no CadÚnico, estão as famílias de agricultores familiares. Por conseguinte, baseado nas informações obtidas em fevereiro de 2021 para a área de atuação do PSI, constata-se que há 30.104 famílias de agricultores familiares em situação de extrema pobreza, o que representa 24,8% do total de famílias da agricultura familiar da área. Ressalta-se que no CadÚnico, uma família é considerada em extrema pobreza se a renda familiar per capita for inferior a R$ 70,00.

Sob outra perspectiva, do total de 138 municípios que fazem parte do PSI, em 72 (52%), a maioria das famílias de agricultores familiares estão em situação de extrema pobreza e estando localizado no quantil de 80% a 100%. Além disso, em 37 municípios o percentual de famílias de agricultores familiares em extrema pobreza em relação ao total de famílias da classe no CadÚnico estão no quantil entre 60% e 80%, e 11 municípios no quantil entre 40% e 60% e 18 municípios no quantil entre 0% e 40%.

No Censo Agropecuário de 2017 foram visitados 245.601 estabelecimentos rurais no Piauí, sendo que destes 197.246 foram classificados como sendo de agricultura familiar, correspondendo a 80,3% (IBGE, 2017). Especificamente nos municípios que fazem parte da região do PSI, há 121.171 estabelecimentos de agricultores familiares, o que equivale a 61,4% em relação ao total deste segmento no Estado.

Na área do Projeto, 81% dos estabelecimentos agropecuários são classificados como de agricultura familiar (AF), somando 121.171 estabelecimentos. Entre os agricultores familiares, o percentual de dirigentes mulheres é 24%, afrodescendentes (pretos e pardos) 76%, jovens menores de 35 anos 7% e indígenas 0,1%. A tabela abaixo, baseada no Censo Agropecuário de 2017, resume os percentuais dos dirigentes de estabelecimentos de AF por gênero, geração e raça/etnia.

Grupos prioritários	**Dirigentes dos Estabelecimento da AF por sexo**				
	Homem	%	Mulher	%	Total
Agricultores Familiares	92402	76	28769	24	121717
Afrodescendentes (pretos e pardos)	71144	75,68	22850	24,31	93994
Jovens (até 35 anos)	6.853	77	2864	32	8833

[12] AKSAAM: Projeto Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sustentável e Acesso a Mercados - Projeto de gestão de conhecimento financiado pelo FIDA.

As 121.717 famílias de agricultores familiares da área do PSI ocupam 64,1% da área total da agricultura familiar no Piauí (2.468.521 hectares).

Na área do projeto, 52% das famílias têm propriedades de menos de 10 Ha. e 32% das propriedades possuem de 10 a 50 ha. Quanto à situação da posse da terra, 73% são proprietários.

Mantendo a escala da área do PSI, quanto ao gênero do dirigente responsável pelo estabelecimento enquadrado como sendo de agricultura familiar, segundo os dados do Censo Agropecuário de 2017, a maioria são homens (76,3%). Essa concentração da propriedade da terra nas mãos dos homens evidencia um entrave fundamental à independência econômica das agricultoras familiares.

Ainda, enquanto a área média dos estabelecimentos de AF na área do PSI é de 20ha, os estabelecimentos dirigidos por mulheres têm área média de 14ha, 63% menores que dos homens (22ha). Essa condição desigual limita as possibilidades de geração de renda das mulheres por meio de atividades produtivas e de comercialização.

Em relação à idade, constata-se que, 40% dos estabelecimentos de agricultores familiares são dirigidos por pessoas entre 35 e 55 anos, 47% por pessoas acima de 55 anos e apenas 7% por pessoas com até 35 anos (IBGE 2017). Na área do projeto, 4 % dos estabelecimentos rurais dirigidos por mulheres são dirigidos por mulheres jovens de até 35 anos.

2.3. Caracterização ambiental

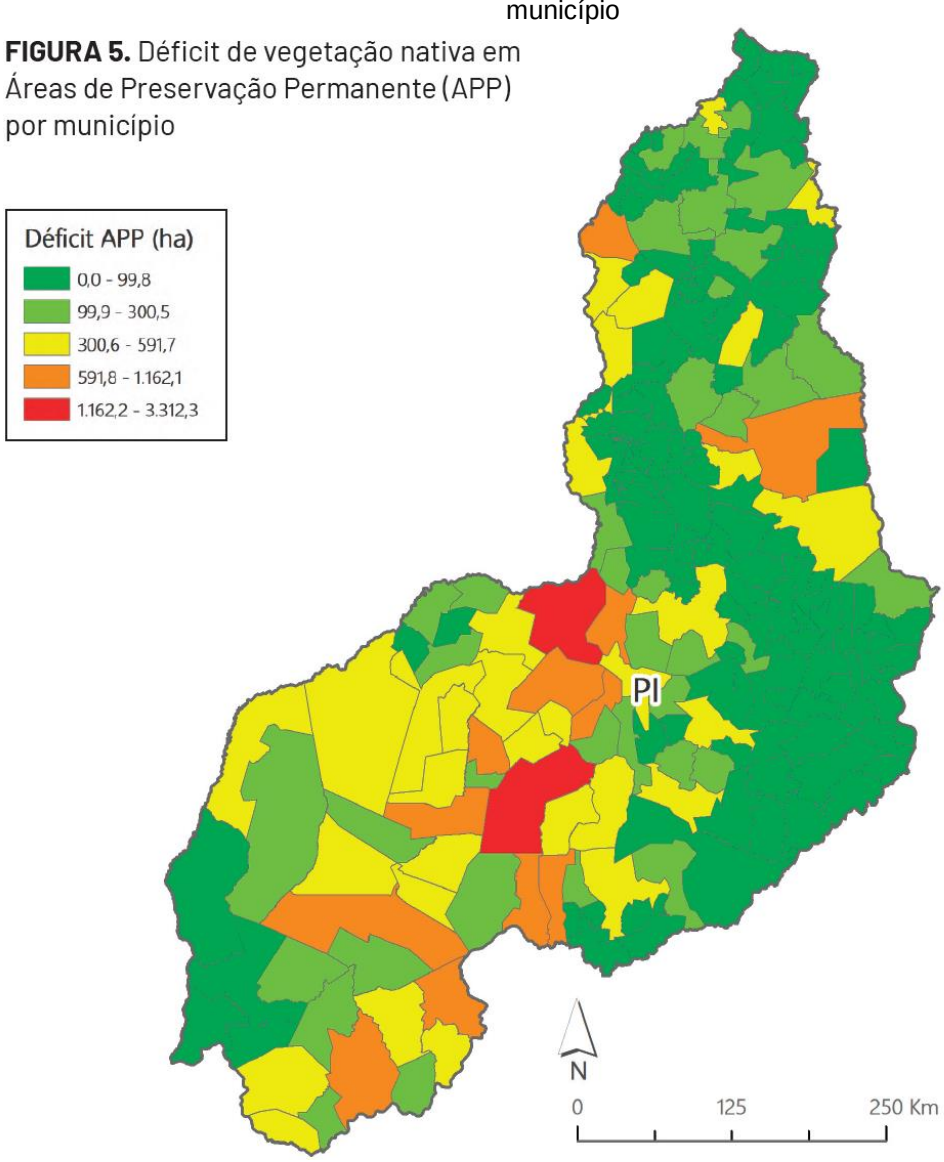
Na bacia dos rios Canindé e Piauí observa-se um processo de degradação ambiental avançado resultado, dentre outros, principalmente pelos seguintes fatores: a exploração da agricultura de forma inadequada, sem a observância dos princípios da conservação de solo e sua fragilidade (o desmatamento sem critérios técnicos, o uso do fogo e a criação extensiva de gado, com um manejo inadequado dos bovinos) e a própria gênese do solo, típico do material rochoso e da sua formação básica que possui média fertilidade e, geralmente, media a baixa infiltração de água no solo, favorece o processo de degradação.

Documento publicado em julho de 2019 (Análise e validação do CAR no Estado do Piauí13, parte do Projeto ValidaCAR), a partir da base de dados de outubro de 2018, apresenta os seguintes números para o Estado do Piauí (para os cadastros inscritos, considerando uma modelagem de aplicação das regras do Código Florestal), gerando estimativas de passivos ambientais dos imóveis rurais, ou seja, as obrigações de adequação em relação às regras legais para Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP), e de excedente de vegetação natural conservadas além dos limites das APPs e RLs:

i) foram estimados 5,7 milhões de hectares de excedente de vegetação natural, que estão concentrados prioritariamente nos grandes imóveis (55%). Os imóveis médios agrupam 16% do excedente de APP e RL e os pequenos respondem pelos demais 29% dessas áreas. Os municípios com maior quantidade de vegetação nativa excedente são Uruçuí (293 mil hectares) e Baixa Grande do Ribeira (184 mil hectares);
ii) para as áreas de APP, foram identificados déficits em 17.382 imóveis rurais que somam 41 mil hectares de áreas que precisam ser restauradas. Essas áreas concentram-se nos grandes imóveis (69%), seguidos das pequenas posses e propriedades (16%) e, por fim, das médias (15%). Os municípios com maiores áreas de déficits em APP são: Floriano, Canto do Buriti, Morro Cabeça no Tempo, Alvorada do Gurguéia, Nazaré do Piauí e Miguel Alves. Juntos, eles somam 25% de toda a área de déficit de APP estimada no estado (Figura abaixo)

[13] **Análise e validação do CAR no Estado do Piauí,** Julho de 2019. Disponível em: https://www.icv.org.br/drop/wp-content/uploads/2020/02/diagnostico-piaui-v02.pdf. Acesso em março de 2022.

Figura – Déficit de vegetação Nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP) por município



Fonte: Análise e validação do CAR no Estado do Piauí

iii) para passivos em Reserva Legal, foi estimado déficit de 41,7 mil hectares em apenas 321 imóveis rurais, distribuídos em 58 municípios. Esse passivo está concentrado prioritariamente nos imóveis grandes (68%), seguidos daqueles considerados médios (32%). Cinco municípios respondem por 71% do passivo em RL, sendo eles: Baixa Grande do Ribeira, Uruçuí, Pimenteiras, Bom Jesus e Currais.

Há que se considerar, ainda, o processo de assoreamento dos leitos dos rios e dos reservatórios, resultado da desagregação e carreamento das partículas dos solos provocado pelas intempéries climáticas, especialmente pelas chuvas. Esta situação é agravada no semiárido justamente pela pobreza de sua cobertura vegetal (a caatinga, composta por plantas xerófilas, a maioria de pequeno porte).

O uso intensivo dessas áreas (desmatamento, retirada das matas ciliares, uso de práticas agrícolas e de pastoreio inadequadas) compromete a qualidade da água, reduz a biodiversidade (flora, fauna e ictiofauna) e cria um cenário de desafios para o desenvolvimento local.

No caso do rio Canindé, em especial, a perenização intensificou o uso do solo e da água, causando externalidades negativas, como o agravamento da degradação ambiental, mudanças

no regime fluvial, perda da mata ciliar, assoreamento do rio e o comprometimento da biodiversidade local. O leito do rio encontra-se assoreado, entre outros impactos ambientais apontados.

2.4 Métodos produtivos na área do PSI

Os agricultores familiares da área do projeto, têm suas atividades econômicas sustentadas pela: i) agropecuária, sobretudo na agricultura de sequeiro, criação de pequenos animais e cultivo doméstico de quintais, onde na região, os arranjos produtivos com maior expressividade são: a ovinocaprinocultura, a apicultura, a avicultura, a mandiocultura e a cajucultura. Ainda, é característico e relevante a ocorrência de pequenos cultivos domésticos de hortaliças em quintais; e ii) extrativismo de frutos da Caatinga como o Umbu, que constitui uma importante fonte de renda das famílias.

Em relação aos recursos hídricos, entre os agricultores familiares da área do projeto, aqueles com acesso à água para uso produtivo (irrigação) são apenas 5,16%, dos quais cerca de 80% são homens (Censo Agropecuário, 2017). Quanto ao acesso às cisternas, 42,5% dos agricultores familiares da área do PSI têm acesso e somente 21% dos quilombolas. No entanto, o Censo Agropecuário não diferencia o número de cisternas para consumo humano e produção. De acordo com a Pesquisa de Impacto do PVSA (2021), do universo de 409 domicílios entrevistados, 63% dos estabelecimentos da AF tinham acesso à cisterna de 1ª água (19% dirigidos por mulheres) e 15% à cisterna de 2ª água (23% mulheres).

Dados levantados pelo Projeto AKSAAM na área do Projeto mostram a seguinte situação:

- Uso de agrotóxicos: 19,2% dos estabelecimentos da agricultura familiar dos municípios do PSI utilizam. Um outro dado, considerando os estabelecimentos de agricultores familiares em que ocorreram a aplicação de agrotóxicos, em 43,9% deles os dirigentes responsáveis pelas atividades agropecuárias não sabem ler e escrever.

Dos 23.275 estabelecimentos que tiveram as aplicações de agrotóxicos, 3,7% receberam orientação técnica e 96,3% não receberam.

Comparando informação entre os Censos Agropecuários 2006 e 2017, é possível constatar que houve um aumento de 45,7% na proporção de estabelecimentos de Agricultores Familiares onde foram aplicados o agrotóxico.

i. Aproximadamente 72% desses estabelecimentos estão em grupos de áreas de lavoura com até 5 hectares.
ii. Produção de orgânicos: 76,5% dos estabelecimentos não possuem produção orgânica.
iii. Assessoria técnica (ATER): Na maioria dos estabelecimentos de agricultores familiares não há nenhum tipo de orientação técnica, sendo 97,3%.

2.5 Organizações sociais

53,8% dos estabelecimentos de agricultores familiares têm seus responsáveis associados a alguma cooperativa e/ou entidade de classe. Porém, predomina a associação a sindicatos e outras entidades de classe (89,6%), sendo bem menor a organizações focadas em temas de produção e comercialização. A associação a organizações de produtores é de 10,9% dos produtores, enquanto a 1,6% são associados a alguma cooperativa.

Na pesquisa realizada pelo PVSA/2021, das 211 organizações rurais (ORs) apoiadas com PIPs pelo PVSA, 18% das organizações tinham mulheres como presidentas; 2.36% com vice-presidentas; 6.63% como tesoureiras e 4.26% secretárias[14].

[14] Estudo realizado pela União das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária, em 2019 em nível nacional, mostra que 20 % das mulheres cooperativistas, participam de comissão diretiva.

2.6 Acesso às políticas públicas

Sobre o acesso ao financiamento, a pesquisa apresentou que 86,5% não receberam financiamento. Destes, a distribuição é da seguinte forma: 69,2% PRONAF; 30,2% via outro programa (federal, estadual ou municipal); 0,7% Pronamp; 0,7% Programa Fomento; 0,4% INCRA; 0,4% PROINF; e 0,03% Programa Terra Forte e Terra Sol.

Em termos de acesso à crédito, na área de atuação do PSI, segundo dados da pesquisa de avaliação de impacto do PVSA, 13% das mulheres entrevistadas afirmaram que acessaram algum tipo de financiamento agrícola contra 87% dos homens entrevistados. A principal fonte de financiamento foi o PRONAF, em uma proporção de 15% mulheres e 85% homens (Avaliação de Impacto PVSA, 2021).

Segundo dados do governo do Piauí na área do PSI, 45% dos agricultores familiares possuem Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP). Para o acesso às políticas, o PSI irá garantir a emissão de novas DAPs e/ou a renovação das vencidas.

3. JUSTIFICATIVA

Esta seção apresenta os principais fatores que levam o Governo do Estado a apresentar as ações deste componente como parte de uma política pública estratégica para desenvolver as condições socioeconômicas e ambientais do semiárido piauiense.

3.1. Mudanças do clima

Toda a área de influência do Projeto está sujeita ao processo de desertificação, um dos principais problemas ambientais que as famílias enfrentam, em particular aquelas em situação de pobreza e pobreza extrema. As principais causas da desertificação são: desmatamento de áreas com vegetação nativa (incluindo a mata ciliar); perda de solo por processos de erosão devido às chuvas, uso intenso do solo incluindo práticas de queimadas; ausência de rotação de cultivos e implantação de pastagens em monocultura; contaminação por uso de agroquímicos; processo de assoreamento (sedimento) dos rios e córregos e a fragilidade geológica natural dos solos (principalmente cristalina).

De acordo com o Sistema de Monitoramento de Secas do Nordeste do Brasil, o estado do Piauí apresenta uma faixa ampla de intensidade de secas, desde secas de baixa intensidade até secas extremas e excepcionais. A variabilidade climática na época de seca é o período do ano mais vulnerável.

Na área do projeto, a principal ameaça climática é a seca, cujo último ciclo iniciou no ano 2012 e tem se mantido até o momento. Dados do Sistema de Monitoramento de Secas do Nordeste do Brasil, informam que a precipitação média anual no estado diminuiu em 66,31 mm desde 1981. Para o período de 1981 a 2019, março foi o mês mais chuvoso, com 182,25 mm em média, enquanto agosto corresponde à menor precipitação média, com 2,12 mm. Os padrões de precipitação são erráticos, com desvios que variam de 105,94 a 263,85 mm. Para o período de 1981 a 2016, a diferença entre temperatura mínima e máxima aumentou entre 1,20°C e 2,05°C, respectivamente. Outubro apresenta a maior temperatura média com 34,17°C, enquanto julho foi a menor com 20,85°C. Na área de Caatinga do Semiárido do Piauí (área do projeto), 81% do território registra produtividade em declínio e 13,5% apresentam sinais iniciais de declínio ou encontram-se em situação estável ou de estresse. As famílias rurais e suas unidades de produção são as mais vulneráveis à seca, relacionado ao acesso e disponibilidade de água, onde o problema que tem se intensificado devido a dois fatores: a) diminuição dos níveis de água nos poços tubulares e b) a falta de recursos financeiros para investir em obras civis, infraestrutura e equipamentos hidráulicos que permitam fazer uma melhor gestão e uso da água.

Por outro lado, o Programa sobre Oportunidades Estratégicas Nacionais para Brasil, sinaliza que o país passará por um aumento das temperaturas médias nas próximas décadas associado a

uma alta variabilidade interanual das precipitações e uma maior frequência de eventos extremos, com uma possível ampliação desta tendência nas regiões Norte e Nordeste[15].

Outro impacto negativo das mudanças climáticas é sobre a segurança alimentar e nutricional: O 6º Relatório de Avaliação do IPCC (2022) afirma que o aumento da frequência e intensidade de climas extremos expuseram milhões de pessoas à insegurança alimentar grave e reduziram a segurança hídrica. Conjuntamente, perdas repentinas na produção e acesso a alimentos, agravados pela diminuição da diversidade da dieta, aumentaram a desnutrição em muitas comunidades, especialmente para povos indígenas, pequenos produtores e famílias de baixa renda com crianças.

Um dos efeitos das mudanças climáticas na agricultura, além dos já citados, diz respeito à alteração do cenário de doenças e seu manejo, com significativo impacto na produtividade agrícola. Tais mudanças poderão ter efeitos diretos e indiretos, tanto sobre o agente infeccioso quanto sobre as plantas hospedeiras e a interação de ambos. O zoneamento agroclimático da planta hospedeira deverá ser alterado, da mesma forma que serão afetados os patógenos e outros microrganismos relacionados com o processo da doença. Em decorrência, em determinadas regiões, novas doenças poderão surgir, enquanto outras poderão perder sua importância econômica se a planta hospedeira migrar para novas áreas.

Torna-se, portanto, necessário integrar as questões associadas às mudanças climáticas nas políticas ambientais e de desenvolvimento, de modo que as ações governamentais ajudem a enfrentar o problema e avaliar a vulnerabilidade regional e nacional. Além disso, há que se propor medidas rigorosas de mitigação das emissões e adaptação aos impactos, de forma a desenvolver soluções, reduzir as perdas e minimizar os custos.

O Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH)[16], uma parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e a Agência Nacional de Águas (ANA), trouxe instrumentos e diretrizes para a tomada de decisão sobre o tema. Um desses instrumentos foi o Índice de Segurança Hídrica (ISH), que considera quatro dimensões do conceito de segurança hídrica: Humana, Econômica, Ecossistêmica e de Resiliência. No cenário de 2035, o Piauí apresentou baixo grau de segurança hídrica na dimensão Resiliência, que expressa o potencial dos estoques de água naturais e artificiais para suprimento de demandas a múltiplos usuários em situações de estiagem severa e seca, eventos que podem ser agravados pelas mudanças climáticas. O relatório indica, ainda, que medidas precisarão ser adotadas para que o estado possa lidar com eventos climáticos que poderão levar a prejuízos sociais e econômicos ainda maiores dos que observados no presente.

Além dos efeitos sobre o abastecimento hídrico, os fatores climáticos presentes no Piauí favorecem a ocorrência de incêndios florestais – sobretudo na porção Sudeste do estado. Os resultados apresentados nos últimos relatórios do Painel Internacional sobre Mudanças Climáticas – IPCC e as pesquisas desenvolvidas pelo INPE e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, revelam que o Piauí esteve à frente das médias nacional (2,61) e regional (3,93), no que se refere ao número de focos ativos de incêndio para cada 10 mil hectares, atingindo uma média de 5,25 ocorrências/ 10 mil ha – entre os anos de 2010 e 2018. Isso significa que o estado enfrenta severos desafios no que se refere à manutenção de redes de brigadas de incêndio municipais, devendo ampliar ainda mais os esforços de formação de capacidades nos municípios para o combate ao fogo, bem como investir em tecnologias para otimizar a detecção de focos de calor em tempo real – com vistas à redução do tempo de resposta às ocorrências de incêndios.

Outro aspecto que merece destaque é à situação do Piauí no que se refere à emissão de Gases Causadores do Efeito Estufa (GEE), responsáveis pelas mudanças climáticas. Estima-se que as mudanças climáticas terão profundo impacto no Brasil, particularmente na agricultura, saúde, habitação, segurança energética, hídrica e alimentar. Na contramão da tendência brasileira, o Piauí aumentou em 26% as suas emissões de CO_2e, tornando-se o 5º estado com maior emissão

[15] Nogueira Dos Santos, D. 2008. Estudo de alguns cenários climáticos para o Nordeste do Brasil. Dissertação para obtenção do Grado de Mestre. Universidad Federal de Campina Grande. Centro de Tecnologia e Recursos Naturais. Unidad Académica de Ciencias Atmosféricas. Programa de Pós-Graduação em Meteorologia. Campina Grande, Pernambuco. 84 p.

[16] O Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH), uma parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e a Agência Nacional de Águas (ANA), desenvolveu instrumentos e diretrizes para a tomada de decisão sobre o tema.

no Nordeste, tendo sido responsável por 6,4% do total emitido na região entre 2007 e 2017. O setor que mais emite GEE no Nordeste é a agropecuária. Em relação aos demais estados brasileiros, o Piauí ocupou a 20ª posição no mesmo período segundo o Relatório do Observatório do Clima (SEEG 2019).

Não surpreendentemente, se tomarmos como referência o ano de 2017, o principal fator de emissão de CO_2e no estado esteve relacionado às mudanças de uso da terra e florestas (57,5%), diretamente associadas à atividade econômica agropecuária. Este mesmo fator foi responsável por 45,7% das emissões do Nordeste e por 46,1% do total emitido no Brasil (Relatório do Observatório do Clima - SEEG 2019). Por ser um estado com a baixa participação da indústria, os processos industriais no Piauí representam apenas 0,6% do total emitido no ano de 2017, bem menor do que a participação do setor no Nordeste (1,9%) e no Brasil (4,8).

A preservação e o uso sustentável dos recursos naturais, também merecem atenção pela sua importância na redução das emissões de gases de efeito estufa. Ações capazes de melhorar a gestão dos recursos naturais, como manejo de bacias hidrográficas, mecanismos de captura de carbono no solo e na vegetação, sistemas agroflorestais sustentáveis, uso de práticas agroecológicas, novas tecnologias e desenvolvimento de produtos oriundos do manejo da biodiversidade, podem contribuir para a mitigação e adaptações às mudanças climáticas.

3.2. Produção agropecuária no semiárido

Desde 1970, o crescimento da Produtividade Total de Fatores (PTF)[17] do setor agropecuário brasileiro tem sido significativa, crescendo a uma taxa anual média de 3.02%. No período 1997-2018, a PTF acelerou ainda mais a taxa de crescimento da produtividade alcançando uma taxa anual de crescimento de 4.5%. Apesar do crescimento sólido da produtividade nacional, ainda persistem diferenças importantes entre as regiões e entre as diferentes categorias de produtores (pequenos, medianos e grandes produtores rurais). Essa realidade de altas taxas de crescimento da produtividade está localizada principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. As taxas mais baixas de crescimento da produtividade estão localizadas na região Norte e Nordeste nos segmentos de produtores de pequeno e médio porte.

No Nordeste, a taxa média de crescimento da PTF é de 1% anual, quatro vezes menor que a média nacional. Na maior parte dessa região, a atividade agropecuária é praticada, de modo geral, em áreas de clima semiárido, caracterizados pela deficiência hídrica e imprevisibilidade das precipitações pluviométricas. Também, a região é caracterizada pela presença de solos pobres em matéria orgânica. Finalmente, como foi explicado anteriormente, a maioria dos produtores dessa região são pequenos e orientados à agricultura de subsistência. Muitos desses produtores não utilizam tecnologias de ponta e insumos agropecuários modernos (sementes, fertilizantes e defensivos, boas práticas agropecuárias etc.). As restrições edafoclimáticas e as características dos produtores impõem desafios à competividade e a sustentabilidade das atividades econômicas do setor agropecuário (Arias, 2017).

Há muitas lacunas tecnológicas importantes que reduzem a eficiência produtiva das principais cadeias agropecuárias da região de abrangência do PSI, comprometem a sua sustentabilidade e deprimem a renda do agricultor. Para citar um caso emblemático, os dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) indicam que somente 3,0% e 3,6% dos produtores familiares do Nordeste utilizaram algum tipo de fertilizantes e corretivos de solos, respectivamente. Outro exemplo é a cadeia da ovinocaprinocultura, uma das mais tradicionais da região, que embora tenha evoluído tecnologicamente nas últimas décadas, ainda não emprega em larga escala de tecnologias simples e de baixo custo, tais como vermifugações planejadas e aparte de animais na maioria das propriedades familiares (Holanda Júnior e Souza Neto, 2013).

Os agro-ecossistemas do Semiárido são caracterizados por apresentarem limitações ao desenvolvimento produtivo. Esse fato deve-se às condições edafoclimáticas e a não utilização, na maioria dos casos, de tecnologias adaptadas à realidade agroclimática local e às mudanças climáticas. Adicionalmente, às práticas de manejo inadequado dos recursos da Caatinga vêm ocasionando sua degradação, aumentando o número de áreas propensas à desertificação e agravando um dos fatores que fragilizam a região, como a escassez hídrica.

[17] mede a relação entre o produto total e o insumo total.

Os estresses climáticos agravam o ciclo vicioso causado pelas práticas inadequadas que se traduzem em um declínio na produtividade, que, por sua vez, alimenta os processos de degradação social e ambiental, resultando no empobrecimento dos agricultores e dos serviços ecossistêmicos.

A seca aguda dos últimos anos mostrou de forma muito preocupante a fragilidade dos ecossistemas e dos sistemas produtivos quando conduzidos de forma tradicional e em cultivos de sequeiros. A perda do capital produtivo foi muito alta na área do PSI, afetando rebanhos, pomares, enxames e plantações de mandioca, por exemplo. A cajucultura no estado foi a que mais sofreu os efeitos da seca. Entre 2011 e 2016, houve uma redução de área plantada superior a 50%, passando de 171 mil hectares para 79 mil, ou seja, uma redução de 54% (BNB/Caderno Setorial ETENE, Ano 2, nº 22, 2017).

A consequência é que produtos com forte influência nas economias das famílias sertanejas como a castanha de caju, o mel e a mandioca tiveram redução drásticas, em especial dos pequenos agricultores familiares, com implicação direta na perda do capital produtivo e na renda familiar que, por sua vez, ficaram muito mais vulneráveis e, como consequência, exerceram pressão maior sobre o meio ambiente.

Os principais problemas relacionados à baixa dinâmica e adaptação dos sistemas produtivos da área de abrangência do Projeto são:

i. o baixo nível tecnológico devido à ausência de conhecimentos apropriados e recursos limitados para realizar investimentos produtivos,
ii. o acesso a ATER bastante limitado tanto na disponibilidade de técnicos como do conteúdo pouco apropriado das orientações técnicas recebidas, o que inclui uma falta de orientações sobre aspectos vinculados com a defesa agropecuária,
iii. as capacidades limitadas de acesso e armazenamento de água para produção agropecuária;
iv. a dificuldade de acesso a mercados e a fragilidade organizacional das entidades representativas dos pequenos produtores;
v. o acesso regular à terra limitado; e
vi. a dificuldade de cumprir com os procedimentos de regularização ambiental.

Essas situações mostram que há muito espaço para o avanço tecnológico e a incorporação de inovações nos sistemas de produção da região.

É com base desses problemas, que está estruturado o PSI, que prevê a introdução de práticas inovadoras em diversos âmbitos, como por exemplo:

i. Nas formas de redução de uso da vegetação nativa para alimentação animal, implementando estratégias para formação de reserva alimentar animal: diversificação de fontes alimentares, manejo e recuperação de pastagens, tecnologias de convivência com a seca e uso sustentável da caatinga para fins de alimentação animal;
ii. No manejo e conservação de solos e água e prevenção de erosões, já que a região está com restrição de água e solos arenosos, já havendo locais que apresentam início de desertificação;
iii. na estruturação de sistemas de produção mais diversificados e resilientes às mudanças do clima, e por fim, na adoção de fontes de energias renováveis como forma de mitigação dos impactos ao meio ambiente e prover uma redução de custos na produção e transformação de produtos agropecuários.

O uso de tecnologias de baixa emissão de carbono e GEE será priorizado nas atividades agrícolas e de criação animal, buscando a recuperação e gestão mais sustentável da vegetação nativa, produção e armazenamento de forragens, busca de maior proteção e conservação dos solos com cultivos consorciados.

A pandemia de Covid-19 ampliou os desafios dos sistemas de produção familiares, seja no aspecto da produção, como no que se refere ao acesso ao mercado consumidor, problema histórico dos sistemas produtivos familiares. A restrição da atividade econômica e o distanciamento social impostos pela pandemia acrescentaram desafios adicionais à dinâmica econômica e social das famílias de produtores rurais que, em geral, comercializam produtos *in natura* em feiras livres e mercados locais.

A retomada econômica pós pandemia da Covid-19 impõe ao estado grandes desafios que demandarão a necessidade de apoio e aporte de investimentos nas atividades econômicas, sobretudo, para o segmento da Agricultura Familiar. O Projeto vai ao encontro de um conjunto de iniciativas que integrarão estratégias a serem adotadas em suporte à retomada econômica do Estado pós pandemia e visa a potencializar e dinamizar a economia rural bem como aumentar a segurança alimentar e a produção e oferta de alimentos para as famílias rurais e urbanas.

3.3. Acesso a serviços de ATER

A maioria dos estabelecimentos de agricultores familiares da área do projeto não recebe nenhum tipo de orientação técnica, sendo 97,3% (IBGE, 2017). Esse dado está abaixo da situação geral no Nordeste, onde 92,7% dos agricultores familiares não têm acesso a serviços de ATER. Essa assistência técnica, que já é mínima para a agricultura familiar, é direcionada de forma desigual: as mulheres são apenas 19% dos atendidos e entre os AF afrodescendentes, apenas 2,5% recebem.

Além disso, há limitações relacionadas com: i) a falta de capacidades técnicas e conhecimento de tecnologias e práticas de adaptação às mudanças climáticas, ii) ausência de metodologia de extensão adequada ao contexto e direcionada para o público constituído por mulheres, jovens e comunidades tradicionais, iii) baixo uso de tecnologia digital, iv) carência de meios de deslocamento e de equipamentos de escritórios.

Neste cenário, há uma limitação de acesso à informação e ao conhecimento de qualidade e adequado para os agricultores, que o PSI pretende reverter com o fornecimento de ATER para introduzir soluções tecnológicas, sendo que várias dessas, já estão disponíveis para responder a boa parte dos desafios enfrentados pelos agricultores familiares do semiárido. É o caso de tecnologias para captação e armazenamento de água, manejo (alimentar, nutricional e reprodutivo) de rebanhos, tecnologias para conservação de solo e água, mitigação das emissões de gases de efeito de estufa e convivência com a seca.

Nos últimos anos, o uso da tecnologia digital vem se mostrando como uma ferramenta complementar a ATER, ainda amplamente realizada de forma presencial. Considerando o alto nível da demanda, o aperfeiçoamento de uma ATER constituída dessas duas modalidades requer um apoio que o PSI se propõe a realizar.

3.4. Desigualdade de Gênero

A desigualdade de gênero é uma questão profundamente difundida no meio rural do Piauí, onde há resistência aos avanços da autonomia e dos direitos das mulheres. As disparidades de gênero expressam-se nas restrições de acesso à formação agropecuária, ao controle e acesso a recursos produtivos e monetários, assim como no poder decisório limitado nas organizações rurais.

As mulheres rurais do Piauí têm buscado ampliar seu espaço e independência por meio da educação, como demonstram os níveis educacionais mais elevados entre as mulheres em comparação aos homens. Enquanto 35% dos homens da área do PSI nunca frequentaram a escola, 30% das mulheres encontram-se na mesma situação (Censo Agropecuário, 2017). A taxa de analfabetismo entre as agricultoras familiares da área do PSI é de 40% e, entre os homens, é de 47% (Censo Agropecuário, 2017). No entanto, quando se trata de curso técnico de nível médio, os números invertem e são os homens que predominam nas salas de aula. O Censo Agropecuário de 2017 indica que, na área de atuação do PSI, do total de 239 agricultores com menos de 35 anos com esse grau de escolaridade, 68% são homens e 32% são mulheres. Há também lacuna significativa de participação das mulheres nas escolas famílias agrícolas (EFAs). Nas EFAs da área do projeto, há uma quantidade significativamente menor de mulheres jovens nas turmas de cursos agropecuários. Essa disparidade foi percebida nas visitas de campo da supervisão do PVSA (FIDA-2021), que evidenciou que as 26% dos alunos das 08 EFAs são mulheres.

Além da disparidade educacional, em relação ao trabalho, entre os AF desocupados, 65% são mulheres (Censo Agropecuário, 2017). Por outro lado, em 92% dos domicílios da região, as mulheres são a principal responsável pelo trabalho doméstico. Ainda, as mulheres maiores de 14 anos trabalham, em média, 11,7 horas semanais a mais em cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos não remunerados do que os homens na mesma idade.

Outro aspecto que evidencia a disparidade de gênero é o fato das atividades e aportes produtivos e não produtivos das mulheres serem desvalorizados, invisibilizados e não remunerados[18]. A divisão sexual do trabalho, que distribui o trabalho de homens para a esfera produtiva e a das mulheres para a esfera reprodutiva, também hierarquiza o trabalho de homens que é mais valorizado que o das mulheres (HIRATA; KERGOAT, 2008). Na agricultura familiar, as hortas domésticas, por exemplo, são consideradas espaço de reprodução e cultivo para autoconsumo e a receita gerada pelas mulheres nos quintais agroecológicos não é visibilizada e valorizada, mesmo quando sustenta e garante a segurança alimentar e nutricional das famílias

3.5. Jovens

Um em cada quatro jovens piauienses são considerados vulneráveis à pobreza por não trabalharem nem estudarem. As jovens pretas e pardas têm o maior percentual fora da escola e do mercado de trabalho, 32,4%. Afazeres domésticos e cuidados de membros da família estão entre as principais barreiras enfrentadas pelos jovens para continuarem os estudos ou conseguirem trabalho remunerado, sendo as mulheres jovens maioria nessa situação. Na área do PSI, outro fator causal importante é a alta taxa de gravidez na adolescência, que está diretamente relacionada ao abandono escolar e tem consequência para as perspectivas futuras das adolescentes e seus filhos. 21,8% das adolescentes de 15 a 17 anos de idade tiveram filhos. Após a gravidez, frequentemente as mulheres jovens ficam dependentes financeiramente de seus maridos e têm maior dedicação às tarefas domésticas, reforçando a desigualdade de gênero. Além disso, a gravidez na adolescência está relacionada a maiores chances de parto prematuro e de baixo peso das crianças ao nascer (desnutrição).

Em relação às oportunidades de estudo, somente 32% mulheres possuem curso técnico de nível médio na área do projeto. Ainda, há lacuna significativa de participação de mulheres jovens nas 8 Escolas Família Agrícola (EFAs) da área do projeto. Durante a missão de supervisão do PVSA (2022), constatou-se que, nas turmas de cursos agropecuários dessas EFAs, somente 26% dos alunos eram mulheres.

Durante a implementação do PVSA, das várias EFAs, alunos, associações responsáveis e corpo docente consultados, foi constatado: i) grande precariedade das escolas e dos equipamentos para desenvolver produção que permita fornecer alimentação saudável e balanceada para os alunos; ii) ausência de infraestruturas básicas para beneficiar e agregar valor à produção; iii) dificuldades de introduzir práticas inovadoras e em particular práticas agroecológicas e que permitem melhor adaptação às mudanças do clima. Essa situação evidenciou o potencial relevante que existe para o PSI de poder apoiar essas estruturas como ponto estratégico de abordar os problemas da juventude e das suas famílias.

Como consequência da falta de oportunidades de estudo e trabalho sustentáveis para a juventude rural, observa-se um processo de êxodo dos jovens para os centros urbanos, particularmente de mulheres jovens mais escolarizadas. Essa migração se reflete nos dados demográficos de maior proporção de homens e de envelhecimento da população rural. Na área do PSI, comparando os censos agropecuários de 2006 e 2017, houve um aumento de 44% no percentual de estabelecimentos de agricultores familiares dirigidos por pessoas com mais de 65 anos e uma redução de 47,6% no número de estabelecimentos dirigidos por menores de 25 anos. Os jovens que permanecem no campo têm acesso mais limitado a ativos, como crédito, terra e assistência técnica. Somente 7% dos estabelecimentos de agricultura familiar da área do projeto têm jovens menores de 35 anos como gestores. Desse universo, somente 4% são mulheres jovens. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, apenas 15.697 menores de 35 anos da área do PSI receberam assistência técnica (ATER). Dos que receberam ATER, 32% foram mulheres jovens. Os jovens também possuem brechas de participação e influência nas organizações rurais (ORs). Segundo a pesquisa de resultados do PVSA (2021), apenas 35% das organizações apoiadas pelos Planos de Investimento possuem jovens em algumas posições de diretoria (presidência, vice-presidência, secretaria e tesouraria).

3.6. Acesso a mercado

Os produtores familiares da área do PSI enfrentam dificuldades para o desenvolvimento de produtos com valor agregado e qualidade adequada para atendimento a mercados com melhor

[18] FIDA (2021). Análisis de un año de uso de los Cuadernos Agroecológicos en los Proyectos FIDA en Brasil. – [Salvador].

remuneração e produtos de identidade ou origem exclusiva ou peculiar e, por isso, aptos a receberem selos distintivos e bônus de preços.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), do Ministério da Economia, na Nota Técnica 69, sustenta que: “os efeitos dos sucessivos cortes orçamentários que têm, nos anos recentes, atingindo as políticas públicas voltadas à agricultura familiar (Silva e Valadares, 2018) foram agravados pelo contexto de pandemia”. Esses cortes orçamentários diminuíram significativamente as possibilidades de comercializar via os programas de compras públicas, que representam uma diversificação da comercialização importante para os pequenos produtores.

Em estudo patrocinado pelo FIDA e executado pela entidade Central da Caatinga (CECAAT), que resultou na publicação “Guia Prático para comercialização de produtos da Agricultura Familiar”, indica que: “*... a pandemia afetou diretamente muitos setores da economia, em especial por conta da suspensão das atividades para evitar a proliferação do vírus. O fechamento das feiras e exposições, a suspensão das atividades nos restaurantes e escolas, além do isolamento social necessário para evitar o contágio, foi desafiador para muitas famílias que se viram dependentes do auxílio emergencial do governo para garantir o seu sustento*.”

A comercialização para pequenos produtores familiares na área do projeto continua sendo um gargalo, por dificuldades de estruturar a produção para atender as exigências do mercado, falta de acesso às infraestruturas de processamento adequadas, ausência de conhecimento técnico e em gestão e organização, que permitem enfrentar algumas dificuldades com respostas coletivas.

3.7. Cooperativas da agricultura familiar

Na área do projeto, foram identificadas 22 cooperativas de porte variável de produtores da agricultura familiar. Elas assumem funções chaves, em particular para os pequenos produtores que trabalham de forma individual no beneficiamento e na comercialização das principais produções da região, como apicultura (mel e derivados), cajucultura (castanha e cajuína), ovinicaprinocultura (carne), hortaliças e frutas (in natura ou processadas), mandioca (farinha e goma). Contudo, essas cooperativas apresentam fragilidades semelhantes, que variam de intensidade e complexidade em função dos casos. Essas fragilidades estão concentradas nas temáticas seguintes:

i. Baixa adesão dos produtores como membro de cooperativa (1,6%);
ii. Capacidades para a gestão administrativa, social e financeira limitadas;
iii. Acesso a mercado limitado e pouco diversificado;
iv. Estratégias de marketing pouco eficientes;
v. Infraestruturas físicas e equipamentos inadequados para atender as exigências sanitárias e ambientais;
vi. Dificuldades de atender as exigências para obtenção de certificações e selos;
vii. Elevada dependência de competências externas para assumir a assessoria técnica;
viii. Baixa participação de mulheres e jovens nos processos em geral;
ix. Poucas sinergias e integração entre cooperativas que atuam numa mesma cadeia produtiva;
x. Limitada integração de tecnologias sociais (como captação e reuso de água) e de fontes de energias renováveis;
xi. Uso de tecnologias digitais, de sistemas de informação e de gestão limitados.

3.8 Integração de tecnologias sociais e fontes de energias renováveis

Na área do Projeto, o acesso à energia pela população rural se inscreve numa matriz tradicional, que é o uso de lenha e carvão proveniente do desmatamento da vegetação nativa para consumo doméstico. O desmatamento da caatinga para obtenção de lenha é uma questão “tradicional”, e muitas famílias utilizam essa fonte para o preparo de alimentos.

Um fogão à lenha rústico, consome em média 4.785 kg de lenha por domicílio/ano. No caso do fogão ecoeficiente, a redução do consumo alcança cerca de 57%, conforme o estudo realizado pelo AKSAAM 2021.

No caso das atividades produtivas, tanto em nível individual como para as unidades coletivas de processamento, a energia da lenha e do carvão são as fontes habitualmente utilizadas. Essas fontes vêm colocando cada vez mais os recursos ambientais sob pressão, além de aumentarem os custos de produção.

Esse componente vai contribuir para diminuir esses impactos negativos pela introdução de inovações tecnológicas que se tornaram acessíveis nos últimos anos e com resultados positivos na sustentabilidade ambiental e econômica.

3.9. Regularização fundiária e ambiental

A realização de investimentos produtivos preconiza que o acesso à terra seja o mais seguro possível. Considerando que a situação atual mostra que na área do projeto, cerca de 25% dos agricultores não possuem o título da terra (Censo Agropecuário 2017), este componente possui uma linha de ação focada na regularização fundiária, como forma de criar condições indispensáveis para que as famílias tenham a situação adequada para realizar suas atividades e investimentos produtivos de forma mais segura e numa perspectiva de uso sustentável dos recursos naturais. Essas ações visando regularizar a situação fundiária serão realizadas de forma prioritária em comunidades tradicionais (quilombolas) e nas margens dos rios Piauí-Canindé.

Segundo o Censo Agropecuário de 2017, 24% dos estabelecimentos rurais da área do PSI são dirigidos por mulheres. Entretanto, entre 2016 e 2021, o Programa Pilares do Crescimento e Inclusão Social, financiado pelo Banco Mundial, priorizou a inserção da mulher na solicitação de regularização fundiária e na titulação do imóvel. Como consequência, houve aumento de 44% na porcentagem de títulos emitidos no nome de mulheres.

Neste componente, também está incluída a realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR), o qual consiste em registro público nacional, que possui como finalidade, integrar as informações ambientais das propriedades, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, além do combate ao desmatamento.

Em 2021, mais de 80% dos títulos fundiários emitidos pelo Interpi estão no nome das mulheres. Considerando a inscrição no CAR, até dezembro de 2021, o número de beneficiários do sexo feminino corresponde a 52% das 6.040 famílias tituladas.

O conjunto de fatores encontrados na área do projeto se caracteriza em nível dos agricultores familiares, por um contexto na qual a base dos recursos naturais está em processo de degradação aumentando significativamente a vulnerabilidade frente a episódios características de mudanças climáticas e as previsões de evolução a médio prazo. Quanto adicionado a essas condições naturais, a falta de assessoria para incorporar inovações tecnológicas e a dificuldade de acessar financiamento para adaptar os sistemas produtivos, se traduz num contínuo declivo da produtividade. Nessa conjuntura, a estruturação de cadeias de valor e a comercialização da produção estão bastante afetados e geram uma renda baixa, configurando um ciclo que as famílias não conseguem inverter.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO DO COMPONENTE 2

Este componente tem como objetivo aumentar a adoção de tecnologias ambientais e agrícolas, incluindo tecnologias de adaptação e mitigação de mudança climática, e a integração dos produtores nas cadeias de valor.

5. SUBCOMPONENTES

O componente 2 está estruturado em três subcomponentes: 2.1. Adaptação das práticas produtivas às mudanças do clima; 2.2. Recuperação Ambiental; e 2.3 Regularização fundiária e ambiental.

6. SUBCOMPONENTE 2.1: ADAPTAÇÃO DAS PRÁTICAS PRODUTIVAS ÀS MUDANÇAS DO CLIMA

6.1. ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA

O subcomponente está focado em aumentar a capacidade de adaptação às mudanças climáticas dos sistemas produtivos através da introdução de inovações tecnológicas baseadas em práticas agroecológicas que promovam o aumento da produtividade e a diversificação produtiva. O Subcomponente deverá atuar em prol da integração dos produtores às cadeias de valores. De forma complementar e para garantir a sustentabilidade, serão definidas estratégias de comercialização que agreguem valor, buscando maior valorização econômica da produção oriunda desses sistemas.

O subcomponente vai atuar por meio de dois mecanismos: i) financiar Investimentos para o desenvolvimento produtivo adaptado às mudanças do clima, a nível comunitário, por meio de Planos de Investimentos de Adaptação Produtiva (PAPs), e ii) financiar investimentos em cooperativas e Centrais de cooperativas por meio de Planos de Negócios (PNs), como meio de agregar valor à produção e proporcionar uma comercialização mais eficiente e vantajosa para o agricultor. O subcomponente financiará também ações de fortalecimento de capacidades dos beneficiários, por meio de Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER) para os PAPs e de Consultorias Técnicas Especializadas (CTEs) para os PNs.

Os investimentos produtivos serão realizados tanto nas áreas de sequeiro, como em pequenas áreas irrigadas e vão considerar as principais cadeias da região, como ovinos e caprinos, apicultura, avicultura, cajucultura, fruticultura e produção de hortaliças, entre outras. Isso permitirá implementar uma estratégia de diversificação das fontes de alimentação e renda. Essa diversificação poderá ocorrer de diversas formas. Dentro de uma mesma cadeia produtiva se buscará desenvolver novos produtos como por exemplo: i) Na avicultura, geralmente focada na produção de carne, haverá a introdução da produção de ovos; ii) Na horticultura irrigada, por meio da introdução de novas culturas para alimentação e venda, para abrir e diversificar a gama de produtos ofertados nos mercados; iii) Na apicultura, habitualmente focada na produção de mel, será introduzida a produção de própolis, polem, apitoxina.

A outra forma de diversificação, será pela integração de novas produções nos sistemas produtivos das famílias apoiadas por PAPs.

Vale destacar que existe um potencial de diversificação que integra atividades não agrícolas, especialmente baseado no artesanato. Essas atividades envolvem geralmente mulheres e jovens e podem ser atividades relevantes que o PSI poderá considerar e apoiar por meio dos PAPs.

Essa diversificação será embasada em estudo prévios de mercado e capacidade de produção locais. Nesses estudos, o potencial de vinculação dessas produções com as cooperativas apoiadas pelos PNs será um fator chave da análise, numa perspectiva de buscar agregação de valor e acesso a mercado. O caráter inovador da diversificação, sendo uma prioridade do componente será um critério a ser considerado na elaboração dos PAPs.

Serão realizadas atividades por meio de investimentos, financiados com recursos não reembolsáveis e contrapartidas dos beneficiários, mediante a implementação de Planos de Adaptação Produtiva (PAPs) elaborados para grupos de famílias em nível comunitário, e de Planos de Negócios (PNs) para organizações de produtores de tipo cooperativa. Os beneficiários e suas organizações receberão assessoria técnica (presencial e remota), durante de dois a três anos, para elaborar, implementar e acompanhar o funcionamento dos PAPs e PNs. Isso inclui a assessoria para produção, gestão, organização, acesso às políticas públicas e comercialização, garantindo atendimento da legislação sanitária e ambiental vigentes. As seguintes atividades serão realizadas:

i. Seleção, elaboração e implementação de PAPs para grupos de produtores organizados em associação, para expansão, qualificação e adaptação às mudanças climáticas (atividades agrícolas e não agrícolas), incluindo a participação de grupos prioritários, formados por mulheres, jovens (até 35 anos) e famílias de comunidades tradicionais;

ii. Seleção, elaboração e implantação de PNs para fortalecimento de organizações de produtores (cooperativas), voltados a melhorar o acesso a mercado em melhores

condições e atendendo as exigências da legislação sanitária e ambiental. Os PN deverão permitir a implementação de mecanismos competitivos, orientados para soluções inovadoras para fortalecimento da comercialização em rede, centrais de cooperativas. Os PAPs serão focados nas ações de fortalecimento da produção primária, e na comercialização de produtos geralmente in natura e no mercado local com o apoio da ATER.

Os PNs serão principalmente focados na melhoria dos processos de beneficiamento, na comercialização e no fortalecimento das capacidades de gestão e administração das cooperativas beneficiárias.

Pelas características dos PAPs e dos PNs, será incentivado o estabelecimento de relações de parcerias entre eles, visando garantir a agregação de valor e o acesso ao mercado da produção dos PAPs por um lado, e por outro, a disponibilidade de matéria prima para as unidades de beneficiamento dos PNs, fundamentais para a viabilidade desses dois níveis de intervenção do PSI.

Em ambos os casos, as atividades selecionadas estarão aderentes aos meios produtivos característicos da região/comunidade ou organização e seguindo o pleno acordo das famílias envolvidas.

Durante o processo de elaboração dos PNs e dos PAPs, será incentivada a integração de novos membros e sócios nas organizações existentes, dando prioridade para mulheres e jovens.

Tanto para os PAPs quanto para os PNs, os recursos do PSI vão permitir financiar: i) as atividades e investimentos acima mencionados, com recursos não reembolsáveis e mediante contrapartida dos beneficiários, e ii) serviços de ATER, especialmente contratados para elaborar e implementar cada PAP e PN e fortalecer as capacidades dos produtores e das suas organizações. Um termo de colaboração será assinado entre a organização beneficiária e a SAF, o qual permitirá repasse de recursos para a organização, que realizará as aquisições e contratações e prestará conta. Cada organização receberá apoio da ATER para realização desses procedimentos.

Durante a implementação do Componente 2 serão estabelecidas complementaridades e sinergias com as ações do Componente 1, de recuperação ambiental, saneamento (incluindo o acesso à água para consumo humano) e as obras de mobilidade rural. Os temas transversais relacionados com gênero, juventude e famílias de comunidades tradicionais, que fazem parte do grupo prioritário do PSI, e as ações voltadas para esses grupos, deverão estar aderentes aos documentos dos Diagnósticos Socioeconômicos de Gênero e diversidade no Contexto do PSI.

6.2. Fortalecimento das capacidades dos beneficiários e das suas organizações

Um dos pontos estratégicos do Componente 2 consiste no fortalecimento das capacidades das famílias e das organizações beneficiárias, considerando as fragilidades identificadas em diversos âmbitos, como: nos processos produtivos; nas questões organizacionais e de governança; para temas de gestão administrativa e financeira; a comercialização e o acesso às políticas públicas.

Embora essas fragilidades tenham vários pontos em comum entre organizações comunitárias (associações comunitárias de famílias) e organizações econômicas (cooperativas), elas se expressam e apresentam grau de complexidade diferentes e, portanto, precisam de respostas distintas.

Tomando em consideração essa situação, o PSI vai desenvolver duas linhas de atuação por meio do componente 2.

A primeira será o fortalecimento das capacidades de famílias e associações comunitárias beneficiadas por PAPs, que será realizado mediante serviços de ATER contratados pela SAF para acompanhar de forma específica cada comunidade.

A segunda atuará nas cooperativas, fortalecendo suas capacidades técnicas, de administração e gestão, e se dará por meio de Consultorias Técnicas Especializadas (CTE). A forma de contratação destes serviços será realizada segundo duas modalidades: i) via SAF, para cooperativas de pequeno porte (faturamento anual de até USD 100.000); e ii) diretamente via a cooperativa beneficiária (faturamento anual acima de USD 100.000).

Os serviços serão contratados de forma a garantir que os beneficiários dos PAPs e PNs recebam assessoria por um período de 3 anos, de forma presencial e remota.

Além das temáticas relacionadas às questões técnicas, a ATER e a CTE serão também responsáveis por assessorar as organizações na elaboração, na implementação e na gestão dos planos, capacitando e apoiando todas as etapas, como por exemplo, a realização de prestação de contas das licitações, organização dos beneficiários. O detalhamento das atividades, será apresentado nos parágrafos a seguir.

6.3. Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER para associações comunitárias e implementação dos PAPs

No primeiro ano do projeto, e tendo como referência a experiência da SAF em projetos anteriores (PVSA e PROGERE), serão selecionadas e contratadas entidades de ATER via processo seletivo a ser executado pela SAF. Neste processo, poderão participar entidades privadas e da sociedade civil (empresas, cooperativas de serviços ou ONG), com atuação e experiência comprovada no Piauí e mais especificamente na área do PSI e registradas no Sistema Informatizado e ATER (SIATER).

Entre os critérios de seleção dessas entidades, serão priorizados:

i. Experiência nos últimos 5 anos em implementar atividades produtivas de convivência com o semiárido, com foco na agricultura de baixo carbono, orientadas para a adaptação às mudanças do clima;
ii. Experiência nos últimos 5 anos em implementar tecnologias sociais;
iii. Disponibilidade de técnicos com experiência comprovada de trabalho com mulheres, jovens e comunidades tradicionais;
iv. Composição das equipes técnicas que inclua mulheres, jovens e técnicos de comunidades tradicionais. Maiores detalhes estão mencionados no ROP;
v. Capacidade técnica para atuar com temas ambientais, em particular com ações de recuperação ambiental que serão desenvolvidas no Componente 1;
vi. Capacidades para uso de ATER remota;
vii. Experiência em implementação de ações do governo e acesso às políticas públicas;

Para garantir uma abordagem territorial, cada entidade de ATER atuará por lote, sendo esses compostos por agrupamentos de municípios vizinhos, a serem definidos pelo projeto após a escolha das comunidades. Para evitar a concentração, cada entidade poderá ser selecionada para no máximo dois lotes.

Para cada lote, a entidade de ATER deverá definir uma equipe, com características multidisciplinares, composta no mínimo por:

- 1 coordenador geral da entidade que deverá garantir a atuação da equipe em cada lote.

Com dedicação exclusiva para até 2 PAPs (90 famílias):

-1 técnico agropecuário referente e com atuação contínua ao longo dos 3 anos, com especialidade em tecnologias de baixo carbono e adaptação ao clima.

Com dedicação exclusiva para um lote:

-1 técnico administrativo e financeiro;

-1 técnico especialista em meio ambiente;

-1 técnico especialista em comercialização e acesso às políticas públicas;

-1 especialista em gênero, juventude e comunidades tradicionais

-Técnicos especialistas temáticos, com atuação pontual para cobrir as áreas específicas, a depender dos perfis dos PAPs (caprinos, ovinos, cajucultura, avicultura, etc.);

Essa equipe deverá respeitar os critérios de composição, garantindo a composição com inclusão de mulheres.

Espera-se que essa equipe de ATER forneça aos beneficiários serviços para:

i. Assessorar a elaboração e a implementação dos PAPs;
ii. Realizar o suporte técnico diretamente vinculado com atividades agropecuárias e ambientais;
iii. Prover o suporte para o fortalecimento das capacidades dos beneficiários nas perspectivas da gestão e da organização;

iv. Apoiar os beneficiários e suas organizações para a agregação de valor e acesso a mercado;

v. Capacitar e assessorar sobre os processos de licitações e prestações de conta focados na implementação dos recursos dos PAPs, sob gestão das organizações beneficiárias;

vi. Garantir a inclusão e o apoio para participação efetiva de jovens e mulheres na implementação e gestão das atividades apoiadas, incluindo por exemplo o uso de cadernetas agroecológicas[19] para monitoramento e visibilidade de ações conduzidas pelas mulheres;

vii. Apoiar no procedimento de emissão e atualização das DAP, e o acesso às principais políticas públicas e em particular ao crédito;

viii. Garantir a incorporação e uso de tecnologia digital para ATER remota para atividades técnicas e apoio à comercialização.

Considerando a evolução dos serviços de ATER, o PSI vai aprimorar a inclusão da modalidade remota com uso de tecnologia digital, em complementaridade da assessoria realizada presencialmente. Desta forma e considerando os 3 anos de ATER para cada comunidade, nos primeiros dois anos, a metodologia da atuação da ATER será majoritariamente realizada de forma presencial, e em alguns momentos pontuais, de forma remota. No ano 3, a presença da equipa técnica em campo será pontual, e o atendimento remoto preponderante. Para os PAPs, estimam-se que cada técnico referente acompanhará aproximadamente 90 famílias.

Numa perspectiva de sustentabilidade, o acesso a crédito surge com um importante aspecto para ampliar as ações financiadas pelo PSI. As equipes de ATER irão apoiar esta temática informando e acompanhando os beneficiários para preenchimento dos requisitos para acessar as linhas de financiamento disponíveis.

6.4. Consultorias Técnicas Especializadas para cooperativas e implementação dos PNs

Poderão ser contratadas pessoas físicas ou jurídicas.

Entre os critérios de seleção dessas consultorias, serão priorizados:

i. Experiência nos últimos 5 anos em prestar consultoria para cooperativas da agricultura familiar;
ii. Capacidade técnica relacionada com problemática específica identificada pela cooperativa, como por exemplo para melhorar processos de beneficiamento, desenvolver uma estratégia e identificar novos canais de comercialização, desenvolver um sistema de certificação, etc.;
iii. Capacidade técnica para atuar com temas ambientais, em particular, com ações de recuperação ambiental que serão desenvolvidas no Componente 1;
iv. Capacidades para uso de ATER remota;
v. Experiência em implementação de ações do governo e acesso às políticas públicas;

Os serviços contratados só poderão atuar em uma cooperativa.

Espera-se que essas consultorias forneçam às cooperativas, serviços para:

i. Assessorar a elaboração e a implementação dos PNs;

ii. Realizar o suporte técnico diretamente vinculado com as atividades dos PNs;

iii. Prover o suporte para o fortalecimento das capacidades do ponto de vista da gestão (administrativa e financeira) e da organização;

iv. Apoiar para a agregação de valor e definir estratégias de marketing e acesso a mercados;

v. Capacitar e assessorar sobre os processos de licitações e prestações de conta focados na implementação dos recursos dos PNs, sob gestão das organizações beneficiárias;

[19] As Cadernetas Agroecológicas (CA) são um instrumento político pedagógico utilizado para medir a produção e dar visibilidade aos trabalhos das agricultoras familiares, registrando o consumo, a doação, a troca e a venda da produção a cargo das mulheres

vi. Garantir a inclusão e o apoio para participação efetiva de jovens e mulheres na implementação e gestão das atividades apoiadas assim como no fortalecimento das suas habilidades para assumir cargos de liderança;

vii. Apoiar o acesso às principais políticas públicas e em particular ao crédito;

viii. Garantir a incorporação e uso de tecnologia digital remota para atividades técnicas e de apoio à comercialização;

ix. Garantir o atendimento à legislação ambiental e a incorporação de ações de adaptação às mudanças do clima;

x. Estimular a relação de sinergia com os PAPs da região, para garantir o acesso à matéria prima.

6.5. Funções e atribuições do EMATER-PI, instituto estadual de ATER

O PSI pretende fortalecer a função do EMATER em cada território, considerando que o Instituto é o principal órgão responsável no estado, por coordenar e atuar no âmbito do desenvolvimento rural. Nesse contexto, destaca-se como o principal ator para garantir o bom funcionamento do projeto em campo.

O EMATER terá como função principal coordenar e supervisionar as ações das entidades de ATER contratadas para a implementação dos PAPs, além da atuação das CTEs para os PNs.

Isso se dará pela realização das seguintes atividades:

i. Definir e acompanhar a aplicação de uma metodologia unificada de trabalho;
ii. Supervisionar o cumprimento contratual de ponto de vista dos cronogramas e atividades a partir de indicadores de desempenho que serão especificados nos Planos;
iii. Avaliar a qualidade dos serviços implementados em campo pelas entidades de ATER, assim como o uso de boas práticas relacionadas aos serviços. Essa avaliação da qualidade da ATER será realizada junto aos beneficiários dos PAPs e dos PNs;
iv. Garantir a utilização do SIGMA no registro das atividades, incluindo a verificação de inconsistências no banco de dados;
v. Organizar o procedimento de acesso a DAP para os beneficiários do PSI;
vi. Articular o PSI para estabelecer sinergias e buscar complementaridades com outros projetos, programas e políticas públicas;
vii. Informar as instituições financeiras (Banco do Nordeste e/ou Banco do Brasil), com o objetivo de compartilhar informações sobre as ações do Projeto e os resultados que se podem alcançar do ponto de vista da viabilidade das atividades econômicas;
viii. Implementar um sistema de ouvidoria, articulado ao da UCP, para receber reclamações e sugestões dos beneficiários.

O EMATER, que possui presença a nível central e em cada um dos 7 territórios do PSI, designará equipes exclusivamente dedicadas para realização dessas atividades. Essas equipes serão parte dos escritórios territoriais do projeto.

Considerando a política de gestão territorial do estado, a atuação do EMATER se dará em coordenação e com o apoio do articulador territorial da SEPLAN, que possui a função de coordenar as ações do estado nessas unidades territoriais. Dessa forma, será também garantida a representação e participação do PSI nos Conselhos Territoriais de Desenvolvimento Rural.

A participação da entidade pública de ATER, além de garantir a um apoio estratégico para a implementação do PSI, será um fator chave para que os serviços possam ter uma continuidade uma vez que o projeto seja concluído.

6.6. Fortalecimento das capacidades das equipes técnicas:

Levando em conta o contexto atual e a defasagem de conhecimento das equipes técnicas em relação ás temáticas abordadas no componente 2, o PSI, por meio do componente 3, vai implantar ao longo da sua implementação, um programa de atualização e aprimoramento das capacidades dos profissionais de ATER e das equipes dos órgãos envolvidos na implementação do componente 2, relacionados com temas chaves, como por exemplo:

i. Integrar e implementar técnicas que permitam a adaptação dos sistemas produtivos às mudanças do clima (técnicas de convivência com o semiárido, agricultura de baixo carbono e baixa emissão de Gases do Efeito Estufa - GEE);

ii. Agregar valor e acessar os mercados para produtos da agricultura familiar;

iii. Capacitar sobre a metodologia de elaboração e implementação dos PAPs e PNs;

iv. Capacitar sobre as melhores práticas para implementação e uso das tecnologias sociais;

v. Utilizar o SIGMA (Sistema Web de Gestão, Monitoramento e Avaliação) como sistema de gestão integral e monitoramento principal do projeto, no qual serão inseridos os PAPs e PN, assim que todas as informações relativas à sua implementação;

vi. Implementar ferramentas digitais para o desenvolvimento da ATER remota.

A metodologia da ATER seguirá a premissa da "troca de saberes", onde o conhecimento do agricultor deverá ser valorizado e compartilhado para outras famílias. Nessa perspectiva, cursos, oficinas e intercâmbios serão realizados.

6.7. Principais cadeias produtivas a serem apoiadas

Atentando às prioridades estratégicas definidas pela SAF e baseando-se no potencial econômico do território, durante o desenho do PSI foram priorizadas as cadeias da caprinovinocultura, avicultura, apicultura e produção de hortaliças. Porém, durante a implementação, será possível incluir o suporte para outras cadeias de valor, desde que alinhadas com os objetivos do Projeto e com potencial para contribuir ao alcance dos resultados, como por exemplo cajucultura, mandiocultura, frutas, peixes, milho, artesanato. A integração de nova cadeia passará por um processo de análise técnico prévio, que incluirá um diagnóstico que comprove seu potencial e alinhamento aos objetivos do PSI. Em todos os casos, serão priorizadas cadeias apresentando um potencial relevante para diversificação e ampliação da renda, com aderência para minimizar os efeitos das mudanças climáticas.

Serão identificadas atividades com maior potencial para alcançar os objetivos do PSI, as quais irão compor os PNs e PAPs, e poderão incluir ações de: i) conservação de solos, águas e vegetação da caatinga; ii) implantação de sistemas agroflorestais e agrosilvopastoris; iii) desenvolvimento e fortalecimento de cadeias de valor da agrobiodiversidade numa perspectiva agroecológica; e iv) ações de fortalecimento das capacidades dos beneficiários e das suas organizações, visando a garantir a boa implementação das atividades previstas.

Os PAPs para o público prioritário do PSI, composto por mulheres, jovens e comunidades tradicionais, deverão ser elaborados seguindo as diretrizes específicas para estes grupos, incluindo atividades produtivas que atendam suas demandas, incluindo a implementação de tecnologias sociais.

A meta de alcance de beneficiários do conjunto dos PAPs é de: 50% mulheres, 20% jovens e 30% comunidades tradicionais. Importante frisar que esses quantitativos não são cumulativos, uma vez que uma mesma beneficiária pode ser mulher, jovem e residir numa comunidade tradicional.

6.8. Atividades produtivas de adaptação às mudanças do clima

As atividades apoiadas nos PAPs e nos PNs estarão alinhadas às questões ambientais e climáticas, ou seja, o projeto não apoiará investimentos que tragam um impacto negativo ao meio ambiente (solo, vegetação, ar e água).

Estas atividades estarão presentes nas seguintes temáticas:

i. **Manejo agrícola**: Produção e armazenamento de ração animal, em substituição ao consumo da mata nativa (forragem); Manejo adequado de rebanho; Proteção e recuperação de solos e adubação a partir de manejo adequado de dejetos (esterqueiras e composteiras), cobertura morta; Consórcios de cultivos em sistemas agroflorestais conduzidos com práticas agroecológicas para produção de alimentos, forragem e lenha; Práticas de preparo do solo sem uso do fogo, técnicas de Integração Lavoura Pastagem e Floresta adaptadas para o bioma caatinga; cultivos irrigados em pequenas áreas e com uso de tecnologias eficientes de uso da água como micro aspersão e gotejamento; Reflorestamento da mata com espécies nativas para produção de forragem, pasto apícola, frutas e lenha;

ii. **Aumento de capacidades**: A ATER irá apoiar na mudança de práticas agrícolas danosas ao meio ambiente, apoiando na implementação das práticas apresentadas no item "i" anterior;

iii. **Tecnologia social**: Investimentos para o tratamento e reuso de águas cinzas; implantação de biodigestores e fogões ecoeficientes para a redução do consumo de lenha pelas famílias para o preparo de alimentos; e Painéis solares para a produção de energia elétrica limpa.

Este conjunto de ações, que se caracterizam como investimentos ambientais, apesar de dispersas nas comunidades, irão refletir numa melhora em relação ao uso dos recursos naturais na área do projeto, aumentando a adaptação dos sistemas produtivos às mudanças do clima.

6.9. Integração com as tecnologias sociais

Na etapa de elaboração dos PAPs e PNs, o PSI deverá identificar quais tecnologias sociais têm sinergia com os investimentos previstos, e em adicional, verificar se as famílias e/ou suas organizações estão aptas para receberem esta(s) tecnologia(as).

As tecnologias sociais serão implementadas via investimentos nos PAPs e PN, por meio dos técnicos de ATER. Estas têm como objetivo principal aumentar a resiliência das comunidades e das famílias por meio do acesso a serviços básicos, permitindo uma melhor qualidade de vida destas, uma maior capacidade produtiva e a conservação dos recursos naturais. O PSI irá investir em infraestruturas e tecnologias sociais de acesso e reuso de água, energia renovável dirigidas à utilização familiar e comunitária. Terá como base a ampla experiência do BID e do FIDA no Brasil em investir em tecnologias sociais adaptadas às condições das comunidades vulneráveis e às condições ambientais locais. Os investimentos serão combinados com a sensibilização para adotar boas práticas em matéria de água, saneamento e higiene. O projeto irá também melhorar a conectividade das famílias viabilizando o acesso à informação, a provisão de assistência técnica remota e a expansão do acesso a mercados via canais virtuais.

A equipe do PSI deverá consultar bibliografias sobre a temática em relação à tecnologia social, incluindo o estudo Renova Semiárido, patrocinado pelo FIDA e realizado pelo INSA (Instituto Nacional do Semiárido), disponível para consulta a partir do portal https://renovasemiarido.insa.gov.br/. Outras referências podem ser consultadas no site da ASA Brasil[20] e do Ministério da Cidadania[21].

Estão previstas a implementação das seguintes tecnologias:

i. Instalação de fogões ecoeficientes para redução do consumo de lenha e de problemas cardiorrespiratórios em mulheres e crianças: É uma tecnologia capaz de reduzir o consumo de lenha para o preparo de alimentos da família, além de garantir uma menor emissão de fumaça no ambiente de preparo. É composta por uma base de tijolos onde está embutida uma câmara de combustão fechada por uma placa metálica de ferro fundido com aberturas (bocas) para encaixe das panelas;

ii. Construção de biodigestores, para produção de gás de cozinha, diminuindo o consumo de lenha da mata nativa: implantados nas unidades que dispõem de matéria prima, para a correta destinação dos dejetos dos animais e dos resíduos agrícolas. O líquido e gás gerados após a decomposição da matéria orgânica são coletados para serem utilizados como adubo orgânico, e o biogás produzido pode ser usado para gerar energia mecânica, térmica ou elétrica. Pode ser mencionado a experiência do PVSA no caso das unidades de beneficiamento de mandioca, cujo efluente líquido conhecido como manipueira, quando acumulado de forma contínua é extremamente tóxico para o meio ambiente (solo e água). Nesses casos poderão ser instalados biodigestores que produzem gases a partir da fermentação da manipueira;

iii. Implantação de fontes de energia renováveis para geração de energia elétrica, por meio de energia solar, e redução dos custos de produção em unidades de beneficiamento e sistemas de irrigação: Sistemas fotovoltaicos para bombeamento da água de poços, reservatórios e etc., o projeto irá implementar tecnologias capazes de funcionar sem a dependência de energia elétrica fornecida pela concessionária, principalmente em localidades onde não há essa opção. A energia solar é uma energia alternativa, sustentável e renovável, tendo como fonte o sol;

[20] https://www.asabrasil.org.br/26-noticias/ultimas-noticias/3130-tecnologia-social-um-novo-padrao-de-desenvolvimento
[21] http://mds.gov.br/@@search?Subject%3Alist=Tecnologia%20Social

6.10. Comunicação digital

Sistema de acesso à internet nas comunidades e organizações de produtores (cooperativas e associações) é pouco abrangente.

A internet está cada vez mais presente no ambiente familiar. Pela característica da região de implementação do projeto, onde os grupamentos familiares encontram-se dispersos no território, o sinal de telefonia e internet são precários, e muitas comunidades não possuem infraestrutura de comunicação disponível. A proposta do PSI, é de instalar antenas nas associações e nas cooperativas que receberão o sinal de operadoras de internet local. Garantir o acesso à internet trará benefícios para a família/comunidade, onde poderá ser facilitada a comunicação para compra de insumos de produção, para a comercialização de seus produtos, acessar canais para o fortalecimento de suas capacidades, e para o uso da ATER Remota, dispositivo que será fornecido pelo PSI. O envolvimento dos jovens será incentivado pelas suas capacidades de integração dessas novas tecnologias.

6.11. Parcerias e complementaridade com outros programas

Durante sua implementação, o PSI buscará estabelecer parcerias com instituições de pesquisa como a Embrapa e Universidades (Universidade Federal do Piauí -UFPI, Universidade Estadual do Piauí e a Licenciatura de Educação no Campo) que trabalham sobre temas como a implementação e monitoramento de práticas de agricultura de baixo carbono e de adaptação às mudanças do clima. Parcerias com as EFAs estabelecidas na área do projeto serão incentivadas. Trocas de conhecimento e intercâmbios com programas em curso como por exemplo o Programa ABC Mais, o Programa Rural Sustentável Caatinga implementado pelo BID e projetos do FIDA na região Nordeste serão também organizados.

6.12. Apoio ao fortalecimento das organizações sociais

O processo de apoio ao fortalecimento das organizações comunitárias será realizado e abordará temáticas específicas do dia-a-dia das famílias. As temáticas poderão envolver: i) a Infraestrutura (sede da associação, equipamentos de acesso à internet e computador) e ii) assessoria em gestão e fortalecimento de lideranças. Com o apoio da entidade de ATER será busca estabelecer relações com organizações de representação dos agricultores familiares como sindicatos de trabalhadores rurais e movimentos sociais.

6.13. Planos de Adaptação Produtiva (PAPs)

O PAP será o instrumento principal de planejamento e implementação dos recursos do componente. Terá um enfoque comunitário e será preparado e executado junto a uma associação comunitária já existente. No caso de uma comunidade que não possua associação, ela deverá se unir a outra nos arredores, e o PAP atenderá os dois grupamentos.

Identificação e Seleção das comunidades

O PSI deverá fazer uma identificação e pré-avaliação das comunidades rurais, e classificá-las segundo os critérios de elegibilidade abaixo mencionados para que haja uma priorização no atendimento.

Critérios de elegibilidade das comunidades

Os associados das comunidades a serem beneficiadas deverão possuir o perfil de agricultores familiares. Para a caracterização, alguns dados quantitativos e qualitativos deverão ser levantados em campo junto às famílias para averiguar a elegibilidade da comunidade, como exemplo:

i. Estar localizada na área de intervenção do projeto;
ii. Ter associação em funcionamento há pelo menos dois anos;
iii. Até 70% de famílias residentes na comunidade inscrita no CadÚnico;
iv. Famílias que necessitam de cisternas de 1ª água;
v. Famílias que não foram beneficiadas pelo PVSA ou outro projeto para financiar atividades similares àquelas que o PAPs irá financiar;
vi. Principais atividades produtivas alinhadas com os objetivos do PSI;
vii. Famílias de comunidades tradicionais (quilombola e pescadores artesanais);
viii. Famílias representadas por mulheres e jovens; e
ix. Acesso a serviços de ATER.

Processo de seleção das comunidades

A partir das comunidades definidas como elegíveis, será realizado um processo de seleção, baseado em critérios de priorização, para definir as comunidades que irão receber investimentos do PSI.

Os critérios de priorização das comunidades são os seguintes:

i. Maior proporção de famílias que necessitam de cisternas de 1ª água;
ii. Priorizar famílias que não foram beneficiadas pelo PVSA ou outro projeto para financiar atividades similares àquelas que os PAPs irão financiar;
iii. Alinhamento com as atividades produtivas e os objetivos do PSI;
iv. Ser comunidade tradicional (quilombola e pescadores artesanais);
v. Maior proporção de famílias representadas por mulheres e jovens; e
vi. Nível de acesso a serviços de ATER.

Conforme mencionado na descrição da justificativa e a situação dos jovens, as EFAs constituem uma oportunidade com bom potencial de apoiar ações relevantes para os jovens em particular ações inovadoras para melhorar a adaptação das práticas agropecuárias. Por este motivo, as EFAS implantadas na área do projeto poderão apresentar manifestação de interesse na perspectiva de ser beneficiária dos PAPs. Neste caso, as propostas apresentadas por associações de EFAs serão prioritárias na seleção de beneficiários.

A identificação e seleção das comunidades será realizada sob condução da SAF durante os primeiros meses da implementação.

Elaboração dos PAPs

Este processo será participativo e realizado pela entidade de ATER contratada pela SAF para elaborar e implantar o PAP. O fato de que a elaboração e sua implementação sejam realizadas por uma mesma entidade de ATER, e pelos mesmos técnicos, é um fator de maior compromisso e qualidade do processo na sua integralidade.

A abrangência do PAP será a área da comunidade selecionada. Considerando que o PAP será implementado mediante um termo de colaboração entre a SAF uma associação (assinado por duas pessoas, presidente e um outro membro) o universo de trabalho para realizar e elaborar o PAP será composto pelas famílias membros dessa associação. Durante o processo de elaboração será incentivada a integração de novas famílias na associação de forma a ampliar a escala de trabalho.

Cada PAP atenderá no mínimo 30 famílias, selecionadas conforme critérios apresentados anteriormente e detalhados no ROP. O PAP apoiará atividades produtivas na comunidade (novas ou reforçando atividades existentes) com potencial para comercialização, incorporando conceitos de boas práticas produtivas e ambientais, educação nutricional e segurança alimentar das famílias, com estímulo às dietas nutritivas e diversificadas, ampliação da diversidade agroalimentar, além de garantir a integração com tecnologias sociais.

As atividades definidas para os PAPs deverão apoiar iniciativas inovadoras para fortalecer atividades produtivas bem-sucedidas. A metodologia do Projeto vai se basear no fortalecimento e estabelecimento de sinergias e complementaridades com dinâmicas existentes e desenvolvidas com outros atores.

Um Diagnóstico Rural Participativo (DRP) será elaborado na perspectiva de levantar todos os dados e informações necessários para a elaboração do PAP, assim como de outras ações que o PSI poderia realizar na comunidade (acesso à água para consumo humano, saneamento e/ou recuperação ambiental), por meio de um outro instrumento (definido no âmbito do Componente 1), distinto e complementar ao PAP.

O diagnóstico tem como objetivo:

i. Validar a demanda da comunidade do ponto de vista da atividade produtiva a ser apoiada (disponibilidade de recursos naturais etc.);
ii. Levantar os dados técnicos sobre a capacidade de produção e acesso ao mercado, identificando os potenciais e riscos;
iii. Analisar o estado de conservação da cobertura vegetal, da biodiversidade, do solo e dos recursos hídricos e formas de usos dos recursos naturais nas atividades produtivas;

iv. Levantar as características sociais dos beneficiários, suas formas de organização, capacidade de gestão coletiva e o nível de organização social;

v. Levantar os dados sobre obtenção de DAP e inscrição no CAR das famílias;

vi. Identificar as necessidades das famílias e da associação de ponto de vista da ATER, para fortalecer as capacidades relativas ao fortalecimento produtivo, em gestão e governança;

vii. Identificar por meio de reuniões separadas e específicas, as características socioprodutivas de cada grupo, incluindo os grupos prioritários - comunidades quilombolas, mulheres e jovens.

viii. Identificar as necessidades e a pertinência de realizar ações de recuperação ambiental (que serão conduzidas no âmbito do Componente 1 do projeto);

ix. Identificação da demanda e necessidade das famílias do ponto de vista do acesso à água para consumo humano (para permitir identificar a necessidade de construção de cisternas domiciliares ou sistema de abastecimento de água para consumo humano financiadas no âmbito do componente 1);

x. Identificar a demanda por saneamento básico;

xi. Identificar a demanda de ponto de vista de acesso à água para a produção (cisternas de 52.000 litros, reuso de águas cinza);

xii. Identificar a demanda das famílias de ponto de vista das outras tecnologias sociais como biodigestores e fogões ecoeficientes;

xiii. Identificar a situação quanto à posse da terra dos membros da associação;

xiv. Identificar o acesso às políticas públicas;

xv. Identificar os riscos ambientais e sociais das atividades produtivas apoiadas, de acordo com as salvaguardas sociais e ambientais;

xvi. No caso das comunidades tradicionais, serão levantadas as formas de organização específicas (trabalho e produção coletivos por exemplo) e de gestão dos recursos naturais específicas as características socioculturais;

xvii. A articulação com outros atores locais, será também contemplada.

A elaboração do diagnóstico será um processo participativo, de consultas realizadas por meio de sucessivas reuniões coletivas com todos os membros da associação e complementado por visitas às propriedades e às áreas de produção.

A abordagem será feita à nível das famílias com todos seus integrantes, considerando suas necessidades e potenciais. Para identificar as demandas e especificidades de cada grupo, reuniões específicas serão realizadas com as mulheres e os jovens da associação.

O diagnóstico, uma vez elaborado, será validado pelo conjunto dos beneficiários numa reunião coletiva.

A elaboração do PAP será realizada a partir dos dados coletados durante o diagnóstico. A mesma equipe técnica de ATER que realizou o diagnóstico irá conduzir esse trabalho.

A elaboração do PAP seguirá a metodologia definida no Manual de Elaboração de Projetos Produtivos, elaborado no âmbito do PVSA e/ou de outros projetos, e será detalhada no ROP.

O PAP deverá descrever a situação inicial das famílias, os investimentos a serem realizados e os resultados esperados. Os investimentos produtivos deverão considerar a integração de práticas inovadoras de uso e gestão sustentáveis dos recursos naturais, como técnicas de agricultura de baixo carbono e baixas emissões de GEE.

A estratégia e metodologia do PAP está baseada em práticas agroecológicas, aliando a produção com a conservação dos recursos naturais e que promovam uma mudança de paradigma para transformar as práticas atuais em modelos adaptativos e resilientes, melhorando a qualidade de vida das populações vulneráveis e aumentando a diversidade (biológica e produtiva), a provisão de serviços ecossistêmicos e a redução da emissão de GEE.

Devido a importância de apoiar a comercialização direta do produtor ao consumidor, os PAPs poderão permitir a aquisição de material necessário para estruturar as feiras (barracas, balanças, caixas para transporte dos produtos, material de identidade visual, etc.). Essas feiras, que ocorrem uma vez por semana, serão da responsabilidade das associações apoiadas que poderão assim comercializar parte da sua produção. Com o apoio das entidades de ATER, parcerias serão buscadas com cada prefeitura para definição de lugares dedicados para instalar essas feiras, assim como outros apoios que as prefeituras poderão providenciar, como transporte, armazenamento das barracas etc.

Dada a importância de valorizar o acesso a mercados para produtos agroecológicos e produzidos nas comunidades quilombolas, serão realizados cursos ministrados pelas entidades de ATER para os beneficiários, no intuito de apresentar as condições de obtenção dos selos Quilombos e da Agricultura Familiar, entre outras possibilidades. Com participação de representação dos beneficiários e das equipes de AT, esses cursos deverão ajudar na estruturação das atividades produtivas dos PAPs, contribuindo para a viabilidade econômica das atividades.

Na elaboração dos PAPs serão previstos critérios de priorização para que os jovens possam ser envolvidos e beneficiários das ações do projeto, em particular nos processos de beneficiamentos, acesso a mercados e uso de novas tecnologias, incluindo comércio virtual e outras tecnologias digitais.

Um estudo de viabilidade e rentabilidade financeira será elaborado com base em projeção realista, definido o aumento da renda esperada por família, considerando o autoconsumo da produção. Os PAPs selecionados deverão demonstrar viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental.

Os PAPs[22] serão elaborados considerando os seguintes parâmetros (detalhados no ROP):

i. Número de famílias por PAP: um PAP não poderá atender menos de 30 famílias;
ii. O nome e CPF de cada membro representante da família beneficiária será colocado em anexo do PAP;
iii. O valor de financiamento oriundo do PSI, não poderá ultrapassar USD 4.000 para cada família que faz parte do PAP;
iv. O valor máximo dos recursos do PSI por PAP é de USD 400.000;
v. Os recursos provenientes do PSI serão não reembolsáveis e uma contrapartida dos beneficiários, equivalente, no mínimo, a 10% do valor financiado pelo PSI, e poderá ser tanto financeira como em mão de obra, bens e serviços relacionados diretamente com a implementação do PAP;
vi. Os recursos atribuídos ao PAP poderão financiar bens de uso coletivo (como equipamentos e infraestruturas) ou de uso familiar (melhoria do rebanho e da produção, por exemplo);
vii. O PAP deverá definir as regras de uso, manutenção e gestão dos bens coletivos;
viii. Definição de uma estratégia de acesso ao mercado para a produção oriunda do PAP
ix. As necessidades e pontos de atenção em termos de ATER e fortalecimento das capacidades da associação e dos seus membros;
x. Evidenciar os investimentos e atividades realizados numa perspectiva de adaptação dos sistemas produtivos e da organização às mudanças do clima (que se podem qualificar como investimentos climáticos);
xi. Os beneficiários que não possuem inscrição no CAR na etapa da elaboração, deverão se comprometer para realizar esse procedimento com o apoio da ATER na fase inicial da implementação do PAP;

[22] Os PAPs que foram elaborados durante o desenho do PSI deverão ser atualizados, principalmente na parte financeira, que deverá considerar as alterações dos custos das aquisições, uma vez que se constata uma elevação dos preços dos itens por conta da inflação. Deverá também atualizar a lista e os quantitativos de beneficiários previstos, que poderá sofrer mudanças entre o desenho e o início da implementação do PSI.

xii. A lista de itens financiáveis e não financiáveis está mencionada a seguir e será detalhada no ROP.

Investimentos Elegíveis para Financiamento

O PSI financia os investimentos necessários para viabilizar os PAPs. Esses investimentos podem ser classificados em quatro grupos. A relação ampliada dos investimentos elegíveis está disponível no ROP:

i. Grupo 1 – Serviços Não-Consultoria. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços técnico-operacionais, como transporte, aplicação de insumos, instalação de equipamentos, aluguel de veículos, , dentre outros;
ii. Grupo 2 – Serviços de Consultoria. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços de consultoria, como a melhoria da gestão e dos negócios, assessoria técnica especializada, capacitação (produtiva, gerencial e comercial) dos beneficiários do projeto;
iii. Grupo 3 – Bens. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à aquisição de insumos, como mudas ou sementes, e equipamentos voltados à produção, beneficiamento, comercialização e distribuição dos produtos do PAP a ser fomentado;
iv. Grupo 4 – Obras. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à provisão ou reforma de estruturas produtivas e ou infraestruturas econômicas, como recuperação de estradas, perfuração de poços, unidades de beneficiamento, com o máximo de 15% do valor de cada plano de negócios.

Investimentos Não Elegíveis para financiamento

Alguns tipos de investimentos não serão objeto de financiamento pelo projeto, mesmo que sejam necessários para viabilizar os PNs. Entre outros itens, não são financiáveis: compra de imóveis de quaisquer espécies, gastos com regularização fundiária e ambiental, despesas correntes (salários e encargos sociais do pessoal existente, água, energia elétrica, internet, telefonia), custos operacionais e de manutenção, construção, ampliação, modernização, reforma e construção de obras civis ou hídricas em imóveis que não disponham da titularidade do terreno. Alguns desses investimentos poderão ser considerados como contrapartida do beneficiário ao projeto.

A elaboração dos PAPs e definição das atividades produtivas será realizada de acordo com as orientações da análise ambiental e social estratégico (AASE).

No caso dos PAPs elaborados com comunidades tradicionais, será necessário atender as exigências do processo de Consulta e Participação Informada (ICP).

O roteiro utilizado para a elaboração do PAP está no anexo 1.

Processo de aprovação dos PAPs

O processo de elaboração do PAP, incluindo o diagnóstico, deverá se concentrar num período de no máximo dois meses. Ao longo da elaboração, o PAP será inserido no sistema de gestão do projeto SIGMA (Sistema Web de Gestão, Monitoramento e Avaliação), para tornar as informações acessíveis e disponíveis para consulta ampla.

Uma vez finalizado, o PAP será submetido a uma avaliação realizada pelo Grupo de Avaliação de PAP e PN (GAPP) que irá elaborar um parecer cobrindo as áreas técnicas, econômicas, sociais e ambientais. O GAPP será composto de uma equipe técnica com representantes da SAF, SEPLAN, SEMAR e INTERPI e cuja composição detalhada está mencionada no ROP, e apresenta

Critérios de avaliação dos PAPs

A avaliação dos PAPs será realizada a partir dos critérios seguintes (os quais estão detalhados no ROP):

	VARIÁVEL (K)	**MEDIÇÃO (1-10)**	**PONDERAÇÃO (1-5)**	**PONTUAÇÃO**

	Análise da contextualização (Marco de Referência) do projeto (Notas de 1 a 5 pontos)	1 a 5	5	25
	Análise da Matriz de Resultados (factibilidade, nível de riscos) Notas de 1 a 5	1 a 5	3	15
PROPOSTA8	Lucratividade [(1)] (%) do PAP : classes (X≤5 =3 pontos; (5,1≤X≤10) =5; (10.1≤X≤20) =7; (X≥21) = 10)	10	2	20
	Taxa interna de retorno econômico (TIRE)[23] (%) do PAP (classes (12≤X≤17) =3 pontos; (17,1≤X≤25) =5; (X≥25,1) = 10).	10	5	50
	Menor custo por beneficiário, (USD1,00/ produtor) (classes (X≤2.000 =10 pontos; (2.001≤X≤2.500) =7; (2.501≤X≤3.000) =5; (3.001≤X≤4.000) =3; (X>4.000) = 0).	10	5	50
	Percentual de mulheres beneficiárias diretas, (mulheres beneficiárias diretas/total de beneficiários) (classes (X≤10% = 0 pontos; (10%≤X≤50%) =3; (50≤X≤75%) =7; (X≥75%) = 10).	10	4	40
	Percentual de quilombolas beneficiários diretas, (quilombolas beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X=0% = 0 pontos; (1%≤X≤25%) =3; (25≤X≤65%) =5; (X≥65%) = 10).	10	4	40
	Expectativa de crescimento anual do negócio do Proponente (< 10%=1 ponto, 10,1% até 20 %= 2 pontos, > 20,1 %= 3 pontos)	3	3	9
	Percentual de jovens (até 35 anos) beneficiários diretos, (jovens beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X≤10% = 0 pontos; (10%≤X≤50%) =3; (50≤X≤75%) =7; (X≥75%) = 10).	10	5	50
	Expectativa de incremento da renda dos produtores beneficiários (até 20% = 1 ponto, > 20 %=2 pontos)	2	5	10
	Riscos de mercado [(3)] (Nenhum ou NA=10; Pequeno= 8; Médio= 5; Grande- 2; Incerto= 1)	10	3	30

[23] Planos de Negócios com TIRE inferior a 12% não serão elegíveis para receber recursos do PSI.

	Contrapartida mobilizada (de 10,1 a 20 %=1, > 20,1 % =2 pontos)	2	3	6
	Proporção de recurso destinado a adaptação ambiental incluindo tecnologias sociais (< 20% = 2 pontos; de 20,1 até 50 % =5 pontos; de 50,1% até 80 % =7 pontos ; > 80 % = 10 pontos)	10	5	50
	TOTAL da Proposta			

Uma vez recebida a aprovação do GAPP, um termo de colaboração tendo como base o PAP, será assinado pelo presidente e um outro representante da associação proponente do PAP e a SAF permitindo assim o repasse de recursos e a implementação do projeto.

Etapas para implementação dos PAPs

As organizações beneficiárias serão responsáveis, com o apoio da ATER, pela realização das aquisições de bens e serviços e das prestações de conta desse recurso.

Essa metodologia de responsabilização das organizações beneficiárias por meio de repasse de recursos para as associações foi solicitada pelo Estado do Piauí, tendo como referência os bons resultados obtidos durante a implementação do PVSA e do PROGERE, do Projeto Pilares do Crescimento e Inclusão Social, apoiado pelo Banco Mundial. Outros projetos, apoiados pelo BID, como por exemplo do PDSA II no Estado do Acre, permitiram também alcançar bons resultados, tanto para a implementação das atividades como para o fortalecimento das capacidades dos beneficiários na gestão coletiva de recursos para implementação de atividades. Esse fortalecimento contribui para a sustentabilidade e capacidades de ampliar a replicação das atividades depois da conclusão do projeto.

Os recursos serão repassados segundo os critérios definidos no ROP.

Os aspectos e modalidades que deverão ser aplicados para a implementação financeira, os processos de aquisição e a contabilização da contrapartida dos beneficiários serão detalhados no ROP.

Tendo como base esses aspectos, a entidade de ATER realizará as capacitações e fornecerá o apoio necessário juntos aos beneficiários para o cumprimento das regras definidas.

Para a implementação do PAP, os beneficiários serão organizados com o apoio da ATER, em comissões temáticas (como aquisições, prestação de contas e transparência) nas quais a participação de mulheres e jovens será um critério de composição.

A participação de jovens será estimulada, em particular para desenvolver o uso de tecnologia digital, para a implementação e monitoramento dos PAPs.

Embora cada plano seja elaborado e planejado considerando a lógica das atividades produtivas e as especificidades sociais de cada comunidade, a estratégia geral de implementação ao longo dos 3 anos seguirá essa sequência:

i. Primeiro ano: i) Realização do diagnóstico e elaboração do PAP, ii) Realização das capacitações sobre novas tecnologias, ii) Início da implementação das infraestruturas e dos plantios;

ii. Segundo ano: i) Finalização da implementação das atividades previstas no PAP; ii) Definição dos regulamentos de uso dos bens coletivos; iii) Realização de capacitações e intercâmbios; iv) Aquisições de animais;

iii. Terceiro ano: Os serviços de ATER serão essencialmente realizados de forma remota, com previsão de apenas algumas atividades pontuais realizadas de forma presencial. Este período será dedicado para: i) Assessoria para resolução de dificuldades técnicas enfrentadas na produção ou na organização dos beneficiários; ii) Acompanhamento dos beneficiários para a comercialização da produção; e iii) Elaboração de propostas para acessar políticas públicas de crédito (PRONAF como ABC ambiental), Seguro safra,

programas de compras institucionais (PAA, PNAE, Quitandas virtuais) e v) monitoramento dos resultados;

6.14. Planos de Negócio (PNs) para fortalecimento da comercialização e da gestão de organizações de produtores

O segundo eixo principal de atuação do subcomponente é a implementação de PNs, cujo objetivo é de promover o desenvolvimento das principais cadeias de valor, por meio da integração dos produtores a organizações cooperativas, e o desenvolvimento dessas organizações e seus serviços (armazenagem, comercialização, beneficiamento) aos produtores.

Os PNs serão elaborados com organizações de produtores, geralmente de tipo cooperativa, e vão permitir o financiamento de investimentos, além de oferecer serviços de assessoria técnica para o fortalecimento das capacidades.

Os investimentos serão realizados segundo duas vertentes, em que a primeira será no aprimoramento e modernização dos equipamentos e instalações, melhorando o processamento e a diversificação dos produtos, com foco no melhoramento e/ou ampliação da infraestrutura física (como as áreas de processamento e armazenamento), com o objetivo de atender inclusive, às normas sanitárias para a obtenção de certificações (SIF, certificação orgânica, selos coletivos distintivos, valorizando produtos sustentáveis da Caatinga etc.), além de desenvolver sistemas participativos de garantia (SPG). Na área do projeto, existe um número importante de unidades em funcionamento que não atendem plenamente às exigências da legislação (sanitária e ambiental), e funcionam abaixo das suas capacidades. Neste caso, a prioridade destes investimentos será na reforma ou adequação, incluindo o fortalecimento das capacidades de gestão para estas organizações.

Em todos os casos, todos os investimentos serão definidos de acordo com os entraves previamente identificados durante o diagnóstico. Estudos serão realizados para determinar: i) a justificativa de realizar o investimento para eliminar gargalhos, assim como ii) a capacidade da organização em garantir a manutenção e funcionamento. Isso significa que em certos casos poderá não ser necessário realizar investimentos em instalações ou equipamentos, mas em serviços especializados, como por exemplo estudos de mercados, obtenção de selos, para valorizar e melhorar a viabilidade de investimentos já existentes.

A outra vertente será focada no apoio a grupos já existentes para a constituição de novas cooperativas, atuando dentro das cadeias produtivas apoiadas pelo PSI. Essa segunda vertente, será pontual e submetida a análises prévia de viabilidade considerando em particular a existência de outros empreendimentos semelhantes na área do Projeto.

A capacitação das equipes das cooperativas será um ponto chave, que abordará a temática de melhores práticas de beneficiamento, além de outras, como a parte gestão e organização. Neste caso, estão previstos a realização de cursos sobre boas práticas de gestão e organização da produção, processamento, agregação de valor, gestão financeira, fortalecimento institucional, estratégias de marketing etc. As equipes de gestão desses empreendimentos serão os principais beneficiários. Esses cursos serão principalmente realizados pelas CTEs contratadas por cada PN, com apoio pontual de consultores ou instituições como entre outras EMBRAPA ou SEBRAE. Os técnicos das CTEs, no seu apoio às organizações beneficiárias, darão seguimento para que os temas abordados nesses treinamentos possam ser aplicados numa perspectiva de continuidade.

O PN vai definir os recursos necessários para realização de investimentos em infraestrutura, equipamentos e bens, assim como para financiar serviços de CTEs para implementação e fortalecimento das capacidades. Os itens prioritários dos PNs, são:

i. Melhoras e/ou ampliações de unidade de beneficiamento existentes, incluindo adequações a legislação sanitária ambiental (unidades de beneficiamento de frutas, mel, mandioca ou caju);

ii. Os investimentos realizados deverão permitir a adaptação das cooperativas em relação às mudanças do clima, como exemplo, uso de energia solar, reuso de água etc. Estes investimentos poderão ser financiados pelos PNs, via tecnologias sociais.

iii. Construção de pequenas unidades de beneficiamento com organizações de produtores em adequação com a legislação ambiental e sanitária;

iv. Apoio técnico para a melhoria dos processos de gestão, com enfoque na eficiência e transparência;

v. Apoio técnico para permitir a maior participação de jovens e mulheres, inclusive como gestores;

vi. Apoio para a elaboração de estratégias de comercialização, incluindo a definição de estratégias para ao alcance do mercado institucional municipal e estadual, além do acesso ao mercado privado;

vii. Apoio para a obtenção de certificações orgânicas, agroecológicas, selos de origem, como o selo da Agricultura Familiar e o Selo Quilombola;

viii. Investimento para a instalação de infraestrutura de internet.

Apoio para constituição de centrais ou redes de cooperativas

Numa perspectiva de introduzir alianças inovadoras na área do PSI, ou para apoiar a constituição de redes ou centrais de cooperativas a partir das cadeias produtivas com maior potencial. Na área do projeto, existem cooperativas especializadas nos produtos da apicultura, cajucultura etc., com as quais esta abordagem em rede seria relevante. O Projeto, por meio de PNs com os mesmos critérios que mencionadas anteriormente, apoiará a organização e a criação de competências em gestão e formas de organização adequadas, a estruturação do beneficiamento da produção primária para ampliar as capacidades de atender o mercado.

A constituição destas redes poderá fortalecer a cadeia produtiva por meio da troca de sinergias entre organizações existentes, que atualmente trabalham de forma fragmentada. Desta forma, almeja-se ter uma redução de custos de produção por meio do compartilhamento de equipamentos e compra coletiva de insumos, como exemplo. Espera-se um como resultado, o aumento de escala produtiva que propiciará um maior poder de barganha na comercialização.

Essas possibilidades inovadoras serão sempre analisadas considerando contemplar o potencial produtivo desenvolvido pelo projeto por meio dos PAPs para fortalecer a comercialização, numa perspectiva de complementaridade e sustentabilidade.

Identificação e seleção de organizações beneficiárias

Um levantamento preliminar realizado durante a elaboração do PSI, permitiu identificar 22 cooperativas na área do Projeto atuando nas principais cadeias agropecuárias da área.

Considerando que as cooperativas apresentam geralmente uma maior capacidade que as associações comunitárias, o processo de identificação e seleção dos PNs será distinto daquele utilizado para trabalhar com comunidades. A identificação das propostas de organizações econômicas será realizada via publicação de um edital. No primeiro ano do projeto, um processo amplo de difusão e informação será realizado pela SAF, no intuito de garantir que as organizações interessadas possam ter conhecimento desse procedimento de seleção. Propostas (Manifestações de interesse) serão diretamente elaboradas pelas organizações proponentes e enviadas para a UGP/SAF, as quais serão avaliadas pelo GAPP com base nos seguintes critérios: i) Atividade produtiva aderente às prioridades do PSI; ii) Não ter recebido benefícios de outros projetos de subvenção nos itens da proposta em tela; iii) Inclusão de novos membros na cooperativa por meio do investimento, com prioridade à mulheres e jovens; iv) Capacidade de fornecer contrapartida (monetária e não monetária) acima do piso de 20% do valor do PN; e v) Cooperativa em atividade há mais de dois anos.

O GAPP deverá garantir a participação de pelo menos ⅔ de cooperativas consideradas de pequeno porte, ou seja, com faturamento médio anual de até USD 100.000 (aferido nos 3 últimos anos).

Elaboração dos PNs

Considerando a heterogeneidade entre as cooperativas da área do projeto em termos de estruturação, capacidades e experiência, o processo de elaboração e implementação dos PN, vai ser distinguido em função do porte das organizações.

Para organizações com faturamento anual de até USD 100.000 (média dos 3 últimos anos), caracterizando geralmente organizações de pequeno porte e com capacidades mais limitadas em particular para elaborar e implementar PN, a SAF vai realizar a contratação da consultoria (CTE) para a elaboração do PN (pessoa física ou jurídica), uma que vez a Manifestação de Interesse tenha sido selecionada pelo GAPP. Essa contratação será realizada via um edital, para identificar entidades com as capacidades adequadas para fornecer o suporte às organizações selecionadas por um período de 3 anos. A CTE assim selecionada, será também responsável por prover o suporte na implementação do PN.

Para organizações de maior porte, com faturamento anual acima de USD 100.000 (média dos 3 últimos anos), a elaboração do PN será diretamente assumida pela organização proponente, com recursos próprios (que poderá incluir o apoio de outras organizações). Nestes casos, o recurso para contratação da CTE para a implementação será incluído no PN a ser financiado pelo PSI e a organização proponente será responsável pela contratação e monitoramento dos serviços. Essa modalidade de CTE para organizações mais consolidadas, toma em consideração a necessidade de poder mobilizar assessoria mais específica e qualificada, de forma que essas organizações possam fortalecer suas capacidades de provedoras de assessoria técnica para seu quadro de membros, uma vez o projeto concluído. Vale mencionar que no quadro social dessas organizações é comum que alguns membros tenham formações específicas (de nível médio ou superior) que podem participar do projeto como contrapartida em complemento da CTE adicional contratada durante o PN.

A partir das propostas selecionadas, será iniciado o processo de elaboração, o qual será idêntico no seu formato para as duas modalidades (organizações de pequeno e maior porte), sendo adaptado para o nível de complexidade de cada organização.

A primeira etapa será a realização de um diagnóstico, com o objetivo de:

i. Validar a demanda da organização de ponto de vista do processo de beneficiamento e do acesso a mercado a ser apoiado;
ii. Realizar estudos pragmáticos, para fornecer insumos sobre as características, gargalos e potencial de cada produto e identificando mercados inovadores e diferenciados que possam valorizar as iniciativas de produção sustentável apoiadas pelo Projeto;
iii. Realizar estudos de demanda local (insumos e produção para venda) detalhando fatores chave como volumes comercializados, preços, qualidade, facilidade de acesso, concorrência, pontos de fragilidades e deficiências;
iv. Levantamento da disponibilidade de matéria prima, tomando entre outros fatores, o planejamento territorial dos PAPs selecionados, de forma garantir a o funcionamento dessas unidades e escoamento da produção das famílias beneficiárias
v. Levantar dados técnicos sobre a evolução da capacidade de produção e comercialização, identificando os potenciais e riscos;
vi. Identificação da principal concorrência;
vii. Levantar informações e lições aprendidas sobre apoios anteriores recebidos para fortalecer a organização;
viii. Levantar as características sociais dos membros, a capacidade de gestão coletiva e o nível de organização social o que incluirá a participação das mulheres e dos jovens nos processos de tomada de decisão;
ix. Atendimentos dos aspectos relacionados com a gestão ambiental e sanitária;
x. Identificar as necessidades de ponto de vista da assessoria especializada, para fortalecer as capacidades relativas ao processo produtivo, marketing, gestão e governança;
xi. Identificar demanda de saneamento (para implementação de cisterna e sistema de reuso);
xii. Identificar a demanda de ponto de vista da introdução de tecnologias como biodigestores, energia solar e internet;
xiii. Identificação dos pontos de atenção relacionados com as salvaguardas sociais e ambientais;
xiv. Identificação da capacidade de acesso às políticas públicas;

xv. Articulação com outros atores locais;

Uma vez o diagnóstico validado pela organização beneficiária, o processo de elaboração do PN vai considerar os seguintes pontos principais (detalhados no ROP):

i. O valor teto por PN (sem contrapartida) é de até USD 600.000. Não poderão ser financiados PNs com menos de 80 cooperados. O valor de financiamento oriundo do PSI, não poderá ultrapassar USD 4.000 por membro;

ii. Os recursos provenientes do PSI serão não reembolsáveis. Uma contrapartida deverá ser aportada pela organização beneficiária, equivalente, no mínimo, a 20% do valor financiado pelo PSI, e poderá ser em bens e serviços relacionados com a implementação do PN;

iii. Os recursos atribuídos ao PN deverão permitir o financiamento de bens de uso coletivo (como equipamentos e infraestruturas), além de bens de uso familiar (melhoria do rebanho e da produção, por exemplo);

iv. Planejamento proposto no âmbito da comercialização para incluir o adicional da produção oriunda do PN (e dos PAPs correlatos);

v. Definição da CTE que será realizada para os principais temas como gestão, governança, boas práticas nos processos de produção e marketing;

vi. Evidenciar os investimentos em atividades realizadas numa perspectiva de adaptação dos processos, e aderentes às mudanças do clima (que se podem qualificar como investimentos climáticos);

vii. Facilitar diálogos com instituições financeiras para acesso ao PRONAF e outras fontes de crédito;

viii. A lista de itens financiáveis e não financiáveis é apresentada a seguir e está detalhada no ROP.

Investimentos Elegíveis para financiamento

O PSI financia os investimentos necessários para viabilizar os PNs. Esses investimentos podem ser classificados em quatro grupos:

i. **Grupo 1 – Serviços Não-Consultoria.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços técnico-operacionais, como transporte, aplicação de insumos, instalação de equipamentos, aluguel de veículos, assistência técnica e extensão rural (ATER) a produtores, dentre outros;

ii. **Grupo 2 – Serviços de Consultoria.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços de consultoria, como a melhoria da gestão e dos negócios, assessoria técnica especializada, capacitação (produtiva, gerencial e comercial) dos beneficiários do projeto;

iii. **Grupo 3 – Bens.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à aquisição de insumos, como mudas ou sementes, e equipamentos voltados à produção, beneficiamento, comercialização e distribuição dos produtos do PNs a ser fomentado;

iv. **Grupo 4 – Obras.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à provisão ou reforma de estruturas produtivas e ou infraestruturas econômicas, como recuperação de estradas, perfuração de poços, unidades de beneficiamento, com o máximo de 15% do valor de cada plano de negócios.

Investimentos Não Elegíveis para financiamento

Alguns tipos de investimentos não serão objeto de financiamento pelo projeto, mesmo que sejam necessários para viabilizar os PNs. Entre outros itens, não são financiáveis: compra de imóveis de quaisquer espécies, gastos com regularização fundiária e ambiental, despesas correntes (salários e encargos sociais do pessoal existente, água, energia elétrica, internet, telefonia), custos operacionais e de manutenção, construção, ampliação, modernização, reforma e construção de obras civis ou hídricas em imóveis que não disponham da titularidade do terreno. Alguns desses investimentos poderão ser considerados como contrapartida do beneficiário ao projeto.

Uma vez elaborado, o PN será submetido para avaliação e validação do GAPP, mediante critérios e pontuação (maiores detalhes estão definidos no ROP):

	VARIÁVEL (K)	MEDIÇÃO (1-10)	PONDERAÇÃO (1-5)	PONTUAÇÃO
	Análise da contextualização (Marco de Referência) do projeto (Notas de 1 a 5 pontos)	1 a 5	5	25
	Análise da Matriz de Resultados (factibilidade, nível de riscos) Notas de 1 a 5	1 a 5	3	15
PROPOSTA8	Lucratividade [(1)] (%) do agronegócio estimado no PN (classes (X≤5 =3 pontos; (5,1≤X≤10) =5; (10.1≤X≤20) =7; (X≥21) = 10)	10	2	20
	Taxa interna de retorno econômico (TIRE)[24] (%) do Plano de Negócios (classes (12≤X≤17) =3 pontos; (17,1≤X≤25) =5; (X≥25,1) = 10).	10	5	50
	Menor custo por beneficiário, (USD1,00/ produtor) (classes (X≤2.000 =10 pontos; (2.001≤X≤2.500) =7; (2.501≤X≤3.000) =5; (3.001≤X≤4.000) =3; (X>4.000) = 0).	10	5	50
	Percentual de mulheres beneficiárias diretas, (mulheres beneficiárias diretas/total de beneficiários) (classes (X≤10% = 0 pontos; (10%≤X≤50%) =3; (50≤X≤75%) =7; (X≥75%) = 10).	10	4	40
	Percentual de quilombolas beneficiários diretas, (quilombolas beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X=0% = 0 pontos; (1%≤X≤25%) =3; (25≤X≤65%) =5; (X≥65%) = 10).	10	4	40
	Expectativa de crescimento anual do negócio do Proponente (< 10%=1 ponto, 10,1% até 20 %= 2 pontos, > 20,1 %= 3 pontos)	3	3	9
	Nº. de produtores beneficiários do Plano de Negócios (classes: até 100 =3; 100 até 150 =7; > 150=10 pontos)	10	5	50
	Expectativa de incremento da renda dos produtores beneficiários (até 20% = 1 ponto, > 20 %=2 pontos)	2	5	10
	Riscos de mercado [(3)] (Nenhum ou NA=10; Pequeno= 8; Médio= 5; Grande- 2; Incerto= 1)	10	3	30

[24] Planos de Negócios com TIRE inferior a 12% não serão elegíveis para receber recursos do PSI.

	Expectativa de incremento do emprego pelo Proponente (até 20 %=1 > 20,1 % =2 pontos)	2	3	6
	Maturidade do Proponente ((2≤X≤3 anos) = 2 pontos; (3≤X≤5 anos) =5 pontos; (6≤X≤10 anos) =7 (X≥10 anos) = 10 pontos)	10	5	50
	TOTAL da Proposta			

Uma vez aprovado o PN, um termo de colaboração será assinado entre a organização beneficiária e a SAF. Os recursos serão repassados mediante segundo os critérios definidos pelo tema fiduciário, e mencionados no ROP.

Implementação dos PNs

A implementação do PN irá iniciar uma vez que o termo de colaboração será assinado e o recurso disponibilizado para a organização. O uso do valor do PN seguirá as regras definidas no ROP, mediante parcelas, comprovação e validação dos gastos, desde que seja prestado conta de pelo menos 80% do valor já desembolsado.

A fase de implementação seguirá o cronograma durante a elaboração do PN. De forma geral, no primeiro ano de implementação será priorizada a realização dos investimentos em infraestruturas e equipamentos.

O fortalecimento das capacidades nos temas de gestão, marketing e acesso a mercados será realizado ao longo dos 3 anos com o apoio das CTEs.

Durante essa fase, as CTEs estarão atentas para estabelecer acordos e parcerias entre as cooperativas e as associações beneficiadas por PAP, numa perspectiva de adquirir, beneficiar e comercializar a produção.

Arranjo de Execução

A SAF será o órgão executor do subcomponente 2.1, junto com o EMATER (autarquia da SAF). Considerando que o Programa Água Doce (PAD) está sob responsabilidade do EMATER, as equipes especializadas com a questão do acesso à água estarão mobilizadas para apoiar a implementação das ações que envolvem esses temas.

Considerando a extensão territorial do projeto e a distância com Teresina, serão constituídos em campo 7 escritórios regionais, nas instalações dos escritórios já existentes do EMATER. Essa organização foi experimentada com sucesso no PVSA e permitiu maior proximidade do público beneficiário com a estrutura de implementação do Projeto.

O GAPP, cuja constituição está detalhada no ROP, será responsável pela validação dos PAPs e PNs.

Custos

O Componente 2 tem um orçamento total de USD 71,19 milhões (48 % do orçamento do PSI), sendo o subcomponente 2.1 com orçamento de USD 61.19 milhões (86% do componente 2) que incluem os recursos destinados para a adaptação das práticas produtivas e integração de fontes de energias renováveis.

Produtos

O PSI vai financiar a implementação de aproximadamente 205 PAPs e 7 PNs.

Resultados

Os PAPs vão beneficiar aproximadamente 9.200 famílias, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres e 20% por jovens e 4.800 famílias de comunidades tradicionais.

Os PN vão beneficiar 990 famílias. Importante que o PSI desenvolva a estratégia de inclusão de gênero e juventude como participantes das cooperativas, como também em seus quadros diretivos.

7. SUBCOMPONENTE 2.2. RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

7.1. Orientação estratégica

O processo de degradação dos recursos naturais, associado às diversas pressões decorrentes de atividades humanas, tem se agravado com as mudanças climáticas, principalmente pela emissão de gases efeito estufa causado pelo aumento das taxas de desmatamento observadas nos biomas de cerrado e caatinga.

Para fortalecer a sustentabilidade do acesso à água em geral, ações de cunho ambiental devem implementadas em áreas de preservação permanente, como nas matas ciliares e em torno das nascentes, bem como estruturas de contenção de sedimentos em microbacias selecionadas. Contudo, a recuperação ambiental não somente se deve centralizar no controle de erosão, estabilização do solo e na aplicação de técnicas de revegetação, mas, também, deve contar com o envolvimento participativo e integral dos governos estadual e municipais, as organizações não governamentais e a sociedade (proprietários, produtores, comunidade e grupos sociais organizados).

Experiências e conhecimento (know-how) adquirido projetos de recuperação ambiental tem demostrado que o sucesso das intervenções depende, em grande parte, no despertar do interesse, o envolvimento e a participação ativa dos proprietários das terras quanto das comunidades afetadas positivamente pela execução dos projetos. De tal modo, justifica-se a importância dos projetos incluírem ações de capacitação e educação ambiental para este público voltadas à conservação ambiental, uso apropriado da água, conservação de nascentes, produção de mudas, plantio e manutenção de espécies nativas e uso de práticas de conservação do solo.

Muitas iniciativas de recomposição de áreas têm sido implantadas com sucesso nos últimos anos, incluindo os biomas de cerrado e caatinga. Algumas dessas experiências se apresentam no Anexo 5. As propostas metodológicas apresentadas neste Subcomponente se espelharam nas melhores práticas observadas e, as etapas de execução e ações de intervenção propostas, se adaptaram às condições naturais, sociais e culturais observadas na bacia do rio Canindé e Piauí.

A proposta do subcomponente não é uma mera aplicação de técnicas silvicultoras (revegetação), mas contempla ações de recuperação ambiental, que levem em consideração a grande biodiversidade dos biomas de cerrado e caatinga presentes na bacia do rio Canindé e Piauí. Adicionalmente, visa seguir a tendência de recuperação de áreas objetivando a prestação de serviços ambientais pelas florestas como produção de água, biodiversidade, carbono etc. Uma das alternativas de recomposição proposta é o uso de sistemas agroflorestais, como opção para recuperação dessas áreas, gerando renda e benefícios ecológicos desde o início de sua implantação.

O esforço do Subcomponente na capacitação e educação ambiental (aos proprietários, produtores e comunidades) na aplicação de boas práticas agrícolas e conservacionistas para reduzir o desmatamento e incêndio em florestas, além de garantir o sucesso das ações implementadas para a recuperação de áreas, permitirá mitigar a emissão de gases de efeito estufa. Igualmente importante é a capacitação e treinamento de professores e técnicos das diferentes instituições que participarão do projeto visando a ampliação de conhecimento, o desenvolvimento de networking e a possibilidade de atuação em rede para a troca de experiências, além de cursos em boas práticas agropecuárias, legislação ambiental e promoção de cadeias de valor.

Adicionalmente, a metodologia proposta de implantação dos Planos de Recomposição de Áreas inclui a disponibilização de assistência técnica para todas as áreas prioritárias onde forem executadas intervenções de recuperação. Esta medida afiança o sucesso das ações executadas.

Os Planos de Recuperação Ambiental (PRA) e as estratégias a serem adotadas contribuirão com a mitigação das mudanças climáticas, uma vez que as medidas destinadas para recuperação de matas ciliares e revitalização ambiental de nascentes, realizadas através de reflorestamentos

com mudas nativas produzidas em viveiros próprios, instalação de dispositivos de controle de erosão e o estabelecimento de sistemas agroflorestais, serão executados a nível de sub-bacias mapeando geograficamente as áreas degradadas e, definidas através de critérios técnicos, as áreas prioritárias a serem recuperadas. Desta forma, se espera contribuir com a regularização do regime hidrológico na parte alta e média das bacias.

Também, ao encontro da metodologia proposta para a recomposição de áreas deste Subcomponente, que inclui, geração de renda e produção de subsistência das comunidades, vem a sinergia com os PAPs e os PN.

7.2. Metodologia

Organização Institucional

Considerando que o projeto operará numa esfera estadual, a efetivação do Subcomponente se dará por intermédio de uma ponte institucional que articulará as diversas esferas públicas estaduais e municipais e fomentará a adesão dos proprietários das terras, produtores rurais, comunidades e grupos sociais organizados atuantes nas regiões de intervenção.

Com o propósito de elaborar e executar todas as medidas previstas no Subcomponente se idealizou um arranjo institucional com estrutura própria de governança, fiscalização e controle, visando a tornar mais eficiente a aplicação dos recursos, obtenção de melhores resultados e garantir atendimento aos objetivos, metas e indicadores previstos no projeto.

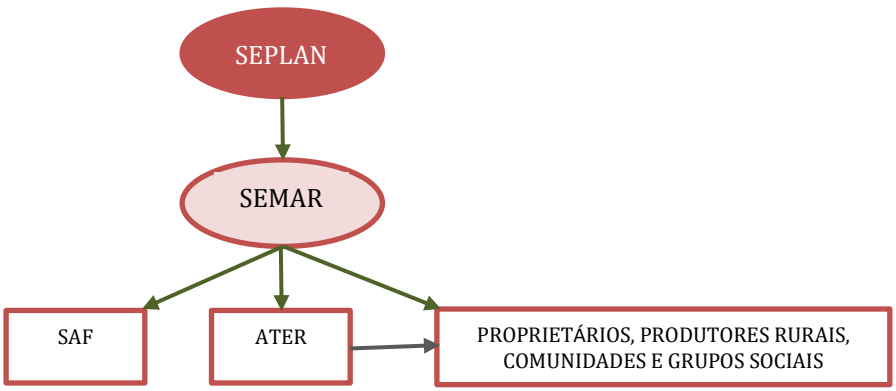
A SEMAR será responsável pela execução das ações deste subcomponente, que incluirão o financiamento de Planos de Recuperação Ambiental (PRA) para grupos de produtores e a contratação de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para apoiar no desenho e execução dos planos. Os PRA serão focados na recuperação das matas ciliares e de nascentes, beneficiando a produtores que sua declaração do CAR identifique passivos ambientais priorizando propriedades de agricultores familiares de até 4 módulos fiscais, além das comunidades Quilombolas. Além disso, serão realizados eventos de capacitação e formação em educação ambiental. As instituições/empresas responsáveis pela Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) serão selecionadas por meio de processo competitivo, e deverão possuir experiência e equipe técnica competente para elaborar e apoiar a execução dos PRA.

Para a execução das intervenções propriamente ditas, como descrito anteriormente, serão envolvidos os proprietários das terras, produtores rurais, comunidades e grupos sociais organizados. Para tal, e como descrito no Item 5.2.5 - Implantação dos Planos de Recuperação Ambiental – PRA, como instrumento jurídico deverá ser assinado, com as organizações responsáveis pela execução dos PRA, um Termo de Colaboração com o objetivo de disciplinar as parcerias firmadas.

Igualmente a ATER realizará o monitoramento e acompanhará a correta execução, cronogramas e, quando necessário, solicitará a implantação de ações de manutenção. Também, será responsável pelas ações de capacitação e educação ambiental. A SAF poderá vir a prestar apoio quando na implantação dos Planos de Adaptação Produtiva (PAPs) se considerem as ações de recuperação ambiental delineadas pela SEMAR.

A SEPLAN será a responsável pela avaliação da qualidade técnica de toda a implementação dos planos de recomposição, incluindo recomposição vegetal, controle de erosão e estabilização do solo, capacitação e educação ambiental e assistência técnica.

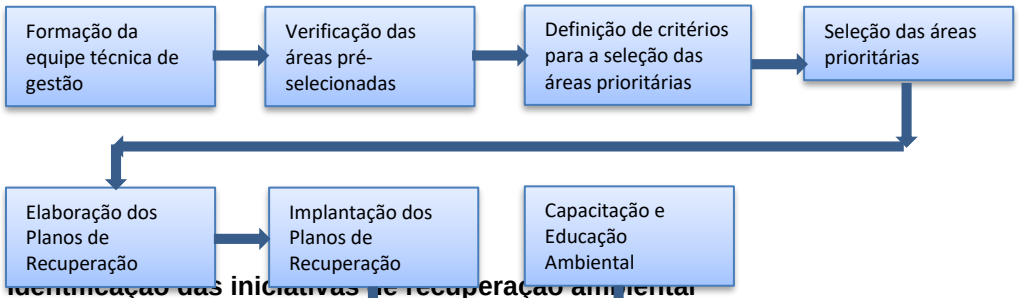
Figura – Organização institucional e participação comunitária



Descrição de Ações a Serem Realizadas

Para a efetivação das ações deverão ser seguidas as etapas descritas a seguir e representadas no Fluxograma com as principais ações de implementação.

Figura – Fluxograma de Implantação



Identificação das iniciativas de recuperação ambiental

Está primeira ação prevê a identificação das áreas que sofreram alterações ambientais e requeiram intervenção para sua recuperação. Inicialmente, a partir de informações secundárias se[illegible]tiliza[illegible]de geoprocessamento, foram [illegible]íveis [illegible]ção [illegible] as quais deverão ser mais bem avaliadas nas próximas etapas de execução do subcomponente.

A nível de bacia hidrográfica a CODEVASF, em 2016, elaborou o Plano Nascente Parnaíba. Neste documento, mesmo identificando nascentes degradadas na sub-bacia do Médio Parnaíba, onde se insere a bacia do rio Piauí/Canindé, os critérios de seleção das áreas de nascentes definiram as intervenções no Alto Parnaíba.

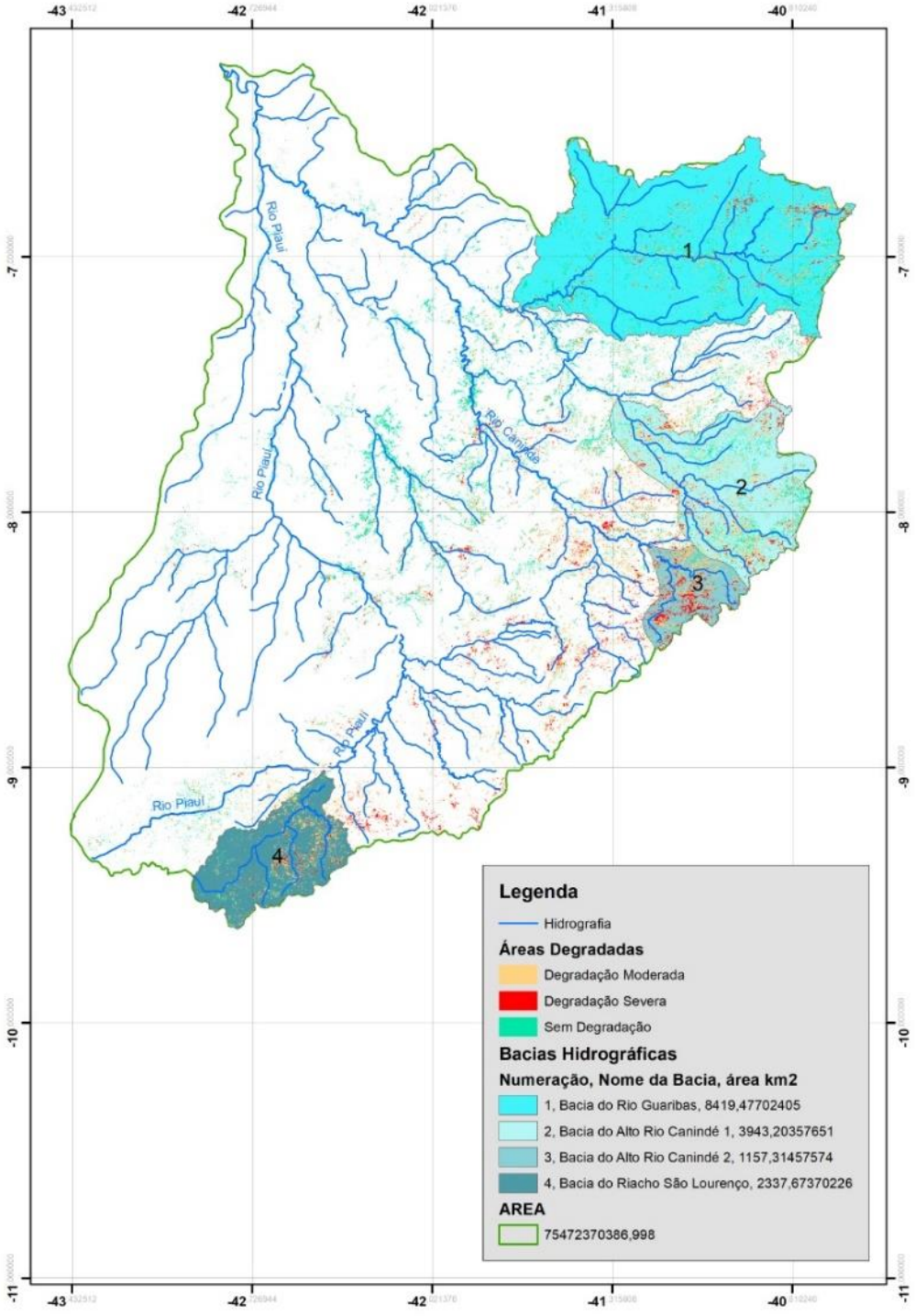
A MapBiomas, iniciativa multi-institucional, que envolve universidades, ONGs e empresas de tecnologia, focada em monitorar as transformações na cobertura e no uso da terra no Brasil, utilizando um sistema de geoprocessamento, mapeou as áreas classificadas como pastagem na bacia e sub-bacias do rio Parnaíba e, dessa forma, foi possível identificar as áreas degradadas. Adicionalmente, neste estudo as áreas classificadas como pastagem, foram qualificadas como de degradação severa (771,6km²), degradação moderada (2876,7km²) e sem degradação (2497,9km2).

Como critério para selecionar as áreas de intervenção, foram identificadas as sub-bacias localizadas na Macrorregião de Desenvolvimento MR3 – Semiárido (Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Paranaíba - CODEVASF 2006) e onde se identificaram a maior incidência de áreas degradas classificadas como pastagens com degradação moderada e severa.

Como se pode observar na Figura 5, dentro da MR3, as áreas com maior degradação se encontram nos Territórios de Desenvolvimento TD 8 (Serra da Capivara) e TD 6 (Vale do Rio Guaribas), nas cabeceiras das sub-bacias dos rios Piauí e Canindé respectivamente. A partir desse levantamento é possível identificar os municípios e áreas degradadas inseridas em cada uma dessas sub-bacias (Quadro 5)

Igualmente, de acordo com o Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, tanto para o Território de Desenvolvimento Serra da Capivara como para o Território de Desenvolvimento Vale do Rio Guaribas, indica-se entre as áreas de interesse coletivo para estas regiões a educação ambiental, preservação ambiental e recuperação da mata ciliar dos rios e riachos.

Figura – Bacia do rio Piauí/Canindé e áreas degradadas



Quadro – Áreas degradadas com maior incidência

Sub-bacia	Área Degradada (km^2)	Municípios	Territórios de Desenvolvimento
Rio Guaribas	508	Alagoinha do Piauí, Alegrete do Piauí, Aroeiras do Itaim, Belém do Piauí, Bocaina, Caldeirão Grande do Piauí, Campo Grande do Piauí, Dom Expedito Lopes, Francisco Macedo, Francisco Santos, Fronteiras, Geminiano, Itainópolis, Jaicós, Monsenhor Hipólito, Paquetá, Picos, Pio IX, Santana do Piauí, Santo António de Lisboa, São João da Canabrava, São José do Piauí, São Julião, São Luis do Piauí, Sussuapara e Vila Nova do Piauí	TD 6 - Vale do Rio Guaribas
Alto Canindé 1	638	Betânia do Piauí, Caridade do Piauí, Curral Novo do Piauí, Jacobina do Piauí, Jaicós, Massapê do Piauí, Patos do Piauí, Paulistana e Simões	
Alto Canindé 2	334	Acauã, Paulistana e Queimada Nova	
Riacho São Lourenço	257	Bonfim do Piauí, Dirceu Arcoverde, Fartura do Piauí, São Lourenço do Piauí, São Raimundo Nonato e Várzea Branca	TD 8 - Serra da Capivara

Uma fonte importante para a obtenção das informações do diagnóstico das áreas passíveis de recuperação é o Cadastro Ambiental Rural - CAR o qual dispõe de dados referentes às Áreas de Preservação Permanente (APP), Remanescentes de Vegetação Nativa e Reserva Legal (RL) e Nascentes. Cruzando as áreas identificadas de degradação moderada e severa com as informações obtidas no CAR de APPs, foi possível filtrar mais detalhadamente as áreas que poderão ser passiveis de intervenção pelo PSI. No quadro a seguir se apresentam as áreas passiveis de recuperação. Destaca-se que algumas propriedades ainda não fizeram o cadastro no Sistema CAR e as áreas estimadas podem ser maiores às obtidas no cruzamento de informações.

O Projeto ValidaCAR, que busca construir soluções para acelerar a validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) em áreas florestais, identificou que um dos principais desafios para implementação do CAR no Estado do Piauí é a necessidade de produção de bases espaciais que auxiliem na automatização de parte do processo de análise dos cadastros, e de mapeamento e diagnóstico de nascentes.

Quadro 6 – Áreas Passíveis de Recuperação

Cruzamento de Informações	Área (ha)				
	Bacia Canindé/Piauí	Bacia rio Guaribas	Bacia do Alto rio Canindé 1	Bacia do Alto rio Canindé 2	Bacia do Riacho São Lourenço
Área degradada moderada x APP	3674,742	371,980	398,195	541,869	218,951
Área degradada severa x APP	1024,612	74,762	93,908	108,704	62,343

Nas próximas etapas, descritas a seguir, a partir da definição de critérios mais específicos e trabalhados numa escala menor, se deverá selecionar as áreas prioritárias de recomposição que atendam um total de 500ha de mata ciliar e 99ha de área de nascentes.

Definição de critérios para a seleção das áreas prioritárias

Após realizado o mapeamento das áreas alteradas ambientalmente, e, considerando que não se poderá atuar em todas as identificadas, é necessário selecionar as que deverão sofrer

intervenção direta pelo PSI. A seleção deverá ser efetuada através de critérios técnicos que visem a obtenção de melhores resultados custo-benefício, facilite a execução das intervenções no prazo de execução do PSI e proporcione mais serviços ambientais como disponibilidade da água, mitigação das mudanças climáticas, controle da erosão e prevenção contra desastres naturais.

A definição dos critérios e indicadores contribuirá a direcionar as ações do foco de avaliação, sendo eles definidos pela equipe de desenvolvimento do Componente. Como indicação se apresentam os critérios e indicadores utilizados pela EMBRAPA no Projeto denominado "Plano Recupera Cerrado - Uma avaliação das oportunidades de Recomposição para o Distrito Federal, DF, Brasil – 2017¨ incluindo critérios específicos do PSI.

Quadro – Modelo de Critérios e indicadores de avaliação

Foco da avaliação	**Critérios**	**Dados e Indicadores**
Necessidade da Recuperação Ambiental	Áreas de mata ciliar e entorno de nascentes localizadas no semiárido	Área degradada, topografia
	Áreas com degradação severa e moderada	
	Suscetibilidade à erosão	
	Risco de incêndio	Histórico de focos de incêndio
	Recarga de aquífero	Geologia e cobertura vegetal
	Área de Proteção de Manancial (APM)	Pontos de outorga para abastecimento humano
	Potencial de sequestro de carbono	Uso do solo
	Conectividade da paisagem	Vegetação nativa
	Áreas de Preservação Permanente (Código Florestal) podendo se estender formando um maior remanescente florestal	
	Desmatamento	Uso do solo e histórico de conversão da área
Tipo e potencial de intervenções	Tipo de vegetação	Fitofisionomias
	Potencial de regeneração	Uso do solo e histórico de conversão da área
	Custos de implantação	Futura área da intervenção
	Áreas onde também sejam executados os PAPs do PSI	Área da intervenção
	Tipos de intervenções já implantadas	

Foco da avaliação	Critérios	Dados e Indicadores
Disponibilidade de áreas para Recuperação Ambiental	Passivos ambientais identificado e declarado no sistema CAR em propriedades de agricultores familiares com até 4 módulos fiscais, além das comunidades Quilombolas	APP e RL
	Áreas protegidas	Áreas degradadas em Unidades de Conservação e zonas de amortecimento
Custos e benefícios econômicos de intervenções da Recuperação Ambiental	Custos de intervenções	Custos estimados
	Custo da terra	Preço médio da terra por região
	Execução realizado por organizações sociais	Rendimento financeiro
	Sequestro de carbono	Quantidade de carbono estocado e potencial de sequestro
	Produção de água	Diminuição do escoamento superficial

Como resultado desta segunda etapa deverão ser selecionadas e mapeadas as áreas onde deverão ser executadas as intervenções pelo PSI.

Seleção das áreas prioritárias

Esta etapa foca no estabelecimento de prioridades para a recomposição da paisagem e de seus serviços ecossistêmicos, definindo os níveis de importância de cada local ou região e para onde devem ser destinados os maiores esforços.

Recomenda-se para a seleção das áreas prioritárias fazer uma estratificação por zonas e subzonas. Conforme realizado no "Plano Recupera Cerrado - Uma avaliação das oportunidades de Recomposição para o Distrito Federal, DF, Brasil – 2017¨, sugere-se a utilização da ferramenta digital LegalGeo (Oakleaf et al., 2017). Essa ferramenta permite integrar as diversas camadas de dados de interesse para avaliar as oportunidades de recomposição e conservação, e também aplicar pesos distintos conforme a abordagem a ser considerada no cenário. Apesar do objetivo inicial do LegalGeo ser a identificação de áreas potenciais para alocação de Reservas Legais, este pode ser utilizado para finalidades como a identificação de áreas prioritárias para conservação e recomposição, uma vez que os critérios relevantes para análise são os mesmos.

Dessa forma, com a utilização das informações sobrepostas é possível consolidar mapas com priorizações para a conservação de áreas de vegetação nativa e também de áreas degradadas a serem restauradas que são relevantes para a biodiversidade e para os recursos hídricos.

Como resultado desta terceira etapa deverá ser obtida a lista de áreas a serem intervindas e sua ordem de execução pelo PSI.

Elaboração do Planos de Recuperação Ambiental (PRA)

Nesta etapa para cada área prioritária para a Recomposição Ambiental deverá ser elaborado um Projeto de Recomposição definindo o método a ser utilizado. Algumas das metodologias mais utilizadas, descritas pela EMBRAPA, são: i) Condução da regeneração natural de espécies nativas; ii) Plantio de espécies nativas (mudas e semeadura direta); iii) Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural; iv) Plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo exóticas com nativas de ocorrência regional; v) Transposição da camada superficial do solo - top soil; vi) Implantação de sistemas agroflorestais que conjuguem espécies nativas e exóticas ou que utilizem exclusivamente espécies nativas; vii) Outros métodos experimentais. Ao igual que a recuperação através da revegetação das áreas,

é importante a definição de instalação de outras medidas de controle de erosão e estabilização do solo como bacias de contenção, curvas de nível, barreiras de contenção de sedimentos, sistemas de drenagem, etc.

Os itens que podem vir a conformar os Projetos de Recuperação para cada área prioritária são:

Estruturas de controle de processo erosivo:

- bacias de captação de enxurradas
- terraços
- estruturas de contenção de sedimentos
- conservação de estradas
- barragens subterrâneas

Ações de recomposição vegetal:

- Construção de viveiro comunitário
- Cercamento para proteção de mata ciliar ou nascentes em estágio de recuperação
- Recomposição de mata ciliar, APP e nascentes

Capacitação:

- Oficina de uso do solo em microbacia hidrográfica
- Intercâmbio de produtores
- Intercâmbio de técnicos
- Curso sobre manejo e fertilidade de solo
- Curso sobre conservação de solo e água
- Capacitação em obras hidro ambientais (convivência com o semiárido)
- Curso para jovens rurais em meio ambiente
- Curso para professores em meio ambiente
- Campanha de educação ambiental

Estruturas de controle de processo erosivo

Existem diversas técnicas e estruturas de controle de processos erosivos que podem ser adoptadas na recuperação ambiental dependendo das condições da área tanto da cobertura vegetal como do solo. As medidas físicas de controle da erosão, propriamente implantadas, associadas à recomposição vegetal maximizam a recuperação de uma área alterada ou degradada.

A estruturação do escoamento superficial com condicionamento do fluxo de água originado da drenagem das enxurradas é a primeira medida a ser adotada, pois este é o mecanismo principal que promove o desencadeamento do processo erosivo. As principais estruturas que podem ser instaladas com esta finalidade são:

Terraços: estrutura que consta de um dique e um canal construídos transversalmente em relação ao declive do terreno, com espaçamento calculado adequadamente de acordo com a declividade, tipo de solo, uso e manejo do solo.

Bacias de captação de enxurradas: estruturas que podem estar associadas aos terraços as quais possibilitam a coleta da água e contenção da erosão na parte extrema do canal ou de um outro sistema de drenagem.

Estruturas de contenção de sedimentos: a construção de barreiras para represamento da água escoada. Essas represas, conforme o caso, poderão ser construídas com materiais encontrados no próprio local, tais como malhas de arame, estacas e palhas de cereais, paliçadas, pedras soltas, madeira, bambu e terra. Também, pode se utilizar sacos de ráfia preenchidos com palha seca de gramíneas, esterco curtido, sementes, folha seca de palmeira/bambu, seixos, entre outros, amarrando de forma cilíndrica com arames ou envolvendo-o com telado, quando houver maior proporção de pedras e seixos na confecção. Outra estrutura muito utilizada em casos de precisar maior resistência são os Muros de Gabiões. São paredes formadas por caixas de pedra construídas em formato quadrado, nos quais fragmentos de rocha são envolvidos por uma malha de arame. Proporcionam boa drenagem e eficiente resistência à movimentação do solo.

Em terrenos onde não há excesso de umidade e com declividade acentuada as estruturas físicas que podem ser instaladas para estabilidade de solo e retenção de sedimentos são cordões de pedra, terraços, patamares e banquetas individuais, juntamente com canais de infiltração.

Para prevenir movimentos em massa e deslizamentos, principalmente em áreas de encostas e taludes, poderão ser instalados muros de contenção, fazer a reordenação de drenagens, construção de canais e coroas.

Barragem subterrânea: é uma tecnologia de captação e armazenamento da água das enxurradas e de pequenos riachos intermitentes para produção de alimentos. A barragem subterrânea é uma espécie de parede construída dentro da terra que armazena as águas que escorrem no interior do solo e em cima dele, o que faz com que o terreno fique molhado após a chuva. É simulando o comportamento dos lençóis freáticos que ela consegue tal feito. Para seu funcionamento, é necessário também construir um poço no local mais profundo da barragem, permitindo a retirada de água para o uso. Chamado poço amazonas, ele permite o aproveitamento da água da barragem quando ela se encontra nas camadas mais profundas do solo. Além disso, possibilita a renovação da água, evitando a salinização do solo da barragem.

Principais métodos para recomposição vegetal (Embrapa 2017)

A questão do clima e solos com baixa fertilidade será um desafio para o estabelecimento da vegetação, fato a ser contornado com a utilização de técnicas de plantio adequadas e compatíveis com as características da região e das propriedades locais.

Condução da regeneração natural: a condução da regeneração natural consiste em utilizar ações de manejo para induzir os processos de regeneração natural. As principais ações a serem realizadas para manejar a regeneração natural envolvem reduzir ou eliminar as fontes de impacto negativo na área a ser restaurada. Podemos citar como exemplos destas ações: o cercamento da área para evitar a entrada de gado; a realização de aceiros para evitar incêndios; o controle de plantas competidoras, que pode ser químico ou mecânico, em área total ou só na coroa; adubação de cobertura.

Plantio de mudas de espécies nativas: plantio por mudas (espécies de recobrimento, arbustos e gramíneas, arbustos e árvores) - Uso de mudas ou plântulas para estabelecer populações vegetais em áreas em processo de recuperação. Neste processo são plantadas mudas de forma aleatória ou sistemática (em linhas), com espaçamentos diversos que podem variar em função do relevo, do tipo de vegetação a ser restaurado e da velocidade com que se quer recobrir o solo. Neste método é necessária a manutenção das mudas, pelo coroamento ou controle na área total, até, pelo menos, quando estas tenham atingido altura suficiente para passar a altura das gramíneas exóticas, evitando assim a competição por luz.

Semeadura direta: a semeadura direta consiste no plantio de sementes, ao invés de mudas ou plântulas, para estabelecer populações vegetais em áreas em processo de recuperação. Pode ser feito em área total (a lanço) ou em linhas. As sementes são plantadas em grande quantidade para garantir o sucesso em seu estabelecimento.

Plantio de espécies nativas com condução da regeneração natural: o plantio de enriquecimento é realizado em áreas que já apresentam um estágio inicial de regeneração, o solo apresenta-se em bom estado e há uma certa densidade de regenerantes, mas a diversidade de espécies ainda é baixa. Deste modo, pode-se adicionar espécies em uma área por meio do enriquecimento, que consiste na introdução de espécies principalmente dos estágios finais da sucessão ecológica para preencher espaços com falhas da regeneração natural.

Plantio de espécies nativas com espécies exóticas lenhosas: o consórcio de espécies exóticas com as espécies nativas a serem plantadas é permitido pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa para as áreas de Reserva Legal (em 50% da área) e APPs de propriedades rurais com menos de 4 módulos rurais. O uso de espécies exóticas é indicado para promover renda para o produtor rural pela exploração de produtos florestais madeireiros e não madeireiros, especialmente como forma de custear o processo de recomposição da vegetação. Neste caso, devem ser evitadas as espécies invasoras e privilegiadas as espécies nativas que também permitam a geração de renda.

Sistemas Agroflorestais (SAFs): os SAFs consistem na junção entre agricultura e florestas, com base em práticas desenvolvidas e empregadas por agricultores há séculos. Tratam-se de sistemas dinâmicos de manejo dos recursos naturais baseados nos princípios ecológicos e

voltados para o bem-estar social (Miccolis et al., 2016). A definição de SAFs estabelecida pela legislação brasileira que deve ser adotada para efeito da restauração e recomposição de áreas alteradas é: “Sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, forrageiras em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com alta diversidade de espécies e interações entre estes componentes” (Decreto n. 7839/2012). Segundo o “Novo Código Florestal”, SAFs podem ser utilizados por agricultores familiares (com menos de 4 módulos fiscais) para restaurar Áreas de Preservação Permanente e por agricultores com áreas maiores para recuperar áreas de Reserva Legal, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente e nem prejudiquem a função ambiental da área. Quando manejados adequadamente, os SAFs podem conciliar funções ecológicas com objetivos sociais e econômicos e podem ajudar a viabilizar e acelerar processos de restauração envolvendo os seres humanos (Miccolis et al., 2016).

Capacitação e Educação Ambiental

A capacitação e educação ambiental visa promover a organização social e contribuir para a participação qualificada dos atores na gestão territorial e na garantia dos direitos sociais.

A partir das reuniões com as comunidades serão identificados os públicos prioritários os quais serão qualificados para participar na execução das ações de Recomposição Ambiental.

Adicionalmente, de forma geral, nas comunidades onde sejam realizadas intervenções, serão desenvolvidas atividades pedagógicas contextualizadas, buscando considerar os aspectos culturais, sociais, ambientais e econômicos da região. No aspecto ambiental, as ações serão direcionadas à conservação do solo e água, manejo e fertilidade de solo, geração de mudas, entre outros temas que venham a ser identificados como de interesse para o projeto.

O público-alvo ou prioritário da região beneficiário das capacitações e ações de educação ambiental é composto por produtores rurais e seus familiares, com ênfase para os jovens rurais, além dos professores, técnicos de instituições públicas e integrantes das organizações sociais que venham a ser envolvidas nos PRA. Ainda as campanhas de educação ambiental promoverão a conscientização das comunidades e grupos sociais organizados para participar das intervenções na execução dos PRA.

Para apoiar todas as ações de capacitação e educação ambiental, será elaborado materiais didáticos. Os formatos podem ser diversos: cadernos educativos, cartilhas, apostilas, fichas de atividades, folders, jogos, CD com textos e bibliografias com direitos liberados, entre outros.

As atividades desenvolvidas para capacitação e educação ambiental serão avaliadas, de forma contínua e sistemática, para que se possam obter indicadores de eficácia ou ineficácia das estratégias adotadas.

Implantação dos Planos de Recuperação Ambiental - PRA

A primeira atividade será a formação de uma equipe técnica, responsável pela gestão da implantação do subcomponente, com profissionais selecionados das diversas áreas de relevância para o projeto, tais como engenharia agronômica, engenharia ambiental, educação, mobilização social e agrícola, dentre outros.

As atividades serão conduzidas envolvendo a comunidade, os proprietários, entidades locais e estaduais, o Comitê de Bacia, e todos os entes de governo relacionados ao tema, sob a coordenação da SEMAR, a partir de Planos de Recuperação Ambiental (PRA) elaborados a nível executivo para as áreas selecionadas para recuperação.

Deverá ser implementada uma equipe especializada, responsável pela definição da forma de execução, mobilização das comunidades e/ou outras organizações, elaboração e acompanhamento da implantação dos PRA’s e dos eventos de capacitação.

De acordo com o Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, a nível de organização, o Território de Desenvolvimento Serra da Capivara apresenta Escritórios do IBAMA em S. Raimundo Nonato e Caracol e Secretarias municipais de Meio Ambiente ou departamentos, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, SENAR, AGED, Secretarias Municipais de Agricultura, EMATER, Fundação Ruralista e Conselhos do FUMAC. Igualmente, no documento se indica que neste território tem se desenvolvido transferência de tecnologia como a pesquisa com o umbuzeiro na EMBRAPA Semiárido com banco de germoplasma, difusão de tecnologia

por meio do programa de rádio Prosa Rural, produzido gratuitamente pela EMBRAPA, Certificado de Tecnologia Social concedido pela Fundação Banco do Brasil, pela Petrobras e pela UNESCO (2005) ao Projeto Marrecas/ CODEVASF, em São João do Piauí.

O Território de Desenvolvimento Vale do Rio Guaribas, a nível de organização, conta com a Unidade Gestora do P1MC – Picos/ASA, associações comunitárias, cooperativas de produtores, ONGs (FAMCC, União de Mulheres, movimento dos pequenos agricultores, Ação Vida, etc.), Fundação Rio Guaribas, sindicatos (rurais, dos professores, dos comerciários, etc.), comissão Gestora de Bocaina, Sindicatos de trabalhadores rurais; MST, Federação de trabalhadores na agricultura do Piauí (FETAG, FETRAF), Associações de produtores, Federações da agricultura (FAEPI), Cooperativas de produtores (CAMPIL, COMAVEG, COOMAP, COAMA, outras), Empresas agropecuárias (IMBIARA, KINUTS, WENZEL) e do ramo extrativista (NASSAU). Igualmente, se indica que neste território tem se desenvolvido transferência de tecnologia como Técnicas de melhoramento de frutíferas (especialmente do caju), Pesquisas da EMBRAPA-Semi-Árido, Programas da ASA (P1MC e P1 + 2) de convivência com o semiárido e Laboratórios do MAPA no Piauí.

A presença de atividade agrícola familiar na região é um ponto que contribui com a execução do projeto, facilitando o envolvimento da comunidade e o acesso às propriedades e consequentemente às matas ciliares e nascentes. Dessa forma, para o sucesso de implantação do Subcomponente é necessária a mobilização social, engajando a comunidade próxima das áreas selecionadas para recuperação ambiental em ações de conservação ambiental.

As organizações sociais identificadas e selecionadas para a execução dos PRA deverão assinar um Termo de Colaboração no qual se detalhe as intervenções, cronograma de implantação e desembolso de recursos. Durante a execução das intervenções e conforme o cronograma, as organizações responsáveis deverão apresentar periodicamente medições de todos os insumos e despesas incorridas as quais serão validadas pela ATER após vistoria em campo.

Adicionalmente, a metodologia de implantação inclui a disponibilização de assistência técnica para todas as áreas prioritárias onde forem executadas intervenções de recuperação. Esta medida será disponibilizada desde o planejamento (diagnóstico, seleção de áreas prioritárias e elaboração do Plano de Recuperação Ambiental) até sua implementação, manutenção e monitoramento, garantindo o sucesso das ações utilizadas.

A equipe de Assistência Técnica deverá ser conformada por um coordenador (engenheiro florestal o agrônomo), um analista de planejamento (PMOL), um analista de geoprocessamento (geografo), quatro técnicos de restauração florestal (técnicos agrícolas), um topografo e um auxiliar administrativo.

Para as áreas de intervenção selecionadas, deverá ser averiguado se o proprietário possui o Cadastro Ambiental Rural (CAR); caso negativo, o proprietário receberá orientações e apoio sobre como fazê-lo.

Acompanhamento e monitoramento

Deverá ser realizado o acompanhamento da evolução de todas as áreas de reabilitação, através do monitoramento do desenvolvimento da vegetação, ocorrência de processos erosivos, controle dos taludes e drenagens. Esse monitoramento tem como objetivo detectar problemas relacionados a ações e procedimentos utilizados que por ventura possam ser corrigidos, visando à completa reabilitação do ambiente natural das áreas. As atividades de monitoramento e manutenção das áreas em processo de recomposição devem ser periódicas e distribuídas ao longo dos anos (mínimo dois anos), variando de intensidade de acordo com o nível de degradação de cada local.

Recomenda os indicadores ecológicos, a seguir, que permitem avaliações qualitativas que fornecem informações adicionais e auxilia na efetividade das ações (EMBRAPA 2017):

i. Cobertura do solo com vegetação nativa ou exótica em sistema consorciado com nativa, em porcentagem;
ii. Densidade de indivíduos nativos por hectare, incluindo regenerantes;
iii. Número de espécies nativas.

Quadro - Principais indicadores para o monitoramento da recomposição (EMBRAPA 2017).

Cobertura	Densidade	Riqueza	Processo

1. Cobertura vegetal (indivíduos)	5. Densidade de indivíduos de espécies nativas entre x e x de altura (variável por fisionomia)	6. Riqueza total (morfoespécie)	8. Confecção de aceiros
2. Cobertura de espécies nativas		7. Riqueza de regenerantes (morfoespécies)	9. Controle de espécies invasoras (prioritariamente gramíneas)
3. Cobertura nativa - lenhoso e não lenhoso			10. Uso de plantas resistentes ao fogo (ex. suculentas)
4. Cobertura por estrato			11. Controle contra animais

A verificação dos indicadores será realizada pela equipe de monitoramento coordenada pela SEMAR com o apoio da equipe de Assistência Técnica. Sugere-se a apresentação de relatórios trimestrais descrevendo o andamento de cada uma das etapas, das intervenções realizadas e os resultados obtidos mesurados quantitativamente no monitoramento.

7.3. Roteiro

Os Planos de Recuperação Ambiental que forem elaborados na execução do PSI deverão atender a legislação ambiental (Resolução CONAMA nº- 429, de 28 de fevereiro de 2011) e a Instrução Normativa ICMBIO nº 11, de 11 de dezembro de 2014, a qual nos seus anexos apresenta os Termos de Referência para a elaboração do Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - TR-PRAD, Projeto Simplificado de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - PRAD Simplificado e Relatório de Monitoramento e de Avaliação de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada.

Adicionalmente, no Anexo 4 se apresenta um roteiro que poderá ser adotado na elaboração dos PRAs.

Destaca-se que o roteiro apresentado o Anexo considera os itens que devem a ser contemplados num PRA completo, no qual a situação de degradação exige a realização de grandes intervenções para viabilizar a recuperação da área. Contudo, dependendo das características da área a ser recuperada apresenta menor complexidade, o projeto poderá der realizado de forma simplificada, deixando de desenvolver os itens considerados não aplicáveis à situação. Neste caso, para a opção pelo PRA simplificado, deverá ser incluída justificativa para cada item não desenvolvido.

Salienta-se que para a operacionalização do PSI, o ROP detalhará as características dos PRAs, tais como valor máximo por plano e por beneficiário, despesas elegíveis, modalidade de gestão dos recursos, etc.

7.4. Custos

Abaixo, são apresentados os custos por produtos. O detalhamento destes, está presente no anexo 2 do presente documento.

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Qtde	Custo (US$)	
			Unitário	Total
P - Recuperação de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes	-	-	-	**3.507.670,13**
Diagnóstico e seleção de áreas	Estudo	1	107.670,13	107.670,13
Plano de recuperação ambiental de matas ciliares	Plano	100	34.000,00	3.400.000,00
P - Recuperação e revitalização ambiental de nascentes das bacias dos rios Piauí e Canindé	-	-	-	**1.071.045,39**
Diagnóstico e seleção de áreas	Estudo	1	81.045,39	81.045,39
Plano de recuperação ambiental de nascentes	Plano	33	30.000,00	990.000,00
P - Eventos de capacitação e formação em educação ambiental	-	-	-	**1.478.041,49**
Capacitação de Produtores, Jovens e Professores				
Oficina de uso do solo em Microbacias Hidrográficas	Vb	32	1.500,00	48.000,00
Curso Sobre Manejo e Fertilidade do Solo	Curso	50	3.000,00	150.000,00
Curso sobre Conservação de Solo e Água	Curso	90	3.600,00	324.000,00
Capacitação em Obras Hidroambientais (Convivência com Semiárido)	Curso	50	3.000,00	150.000,00
Curso para Jovens Rurais em Meio Ambiente	Curso	3	3.000,00	9.000,00
Curso para Professores em Meio Ambiente	Curso	3	3.000,00	9.000,00
Intercâmbio de Produtores	Vb	92	7.000,00	644.000,00
Campanha de Educação Ambiental	Vb	3	10.000,00	30.000,00
Capacitação de Tecnicos				
Intercâmbio Técnico	Vb	3	14.000,00	42.000,00
Curso de Tecnologias	Curso	9	8.004,61	72.041,49
Total Geral				**6.056.757,00**

7.5. Cronograma

Conforme indicado no quadro abaixo, estima-se que nos primeiros 12 meses sejam executadas as primeiras quatro etapas da implantação definindo as áreas prioritárias para intervenção. Se considera que a etapa de Elaboração do Planos de Recuperação Ambiental seja executada num período de 25 meses pois nela se considera, além de elaborar os planos conforme roteiro apresentado no Anexo 4, o desimpedimento e regularização das áreas e a obtenção da autorização dos proprietários.

A etapa 6, estimada para se executar em 60 meses, considera a implementação de todas as medidas detalhadas nos PRA incluindo a locação topográfica, construção de cercas, roçada, aplicação herbicida, combate a formigas e cupins, correção de pH, subsolagem, alinhamento e marcação, coveamento, preparo do solo das covas, distribuição de mudas, irrigação e plantio. Nesta etapa também se considera a manutenção incluindo a adubação de cobertura, irrigação, reforma do coroamento, replantio florestal, roçada, capina seletiva, aplicação de herbicidas, combate a formigas e cupins, monitoramento e controle de fungos, bactérias e insetos e manutenção de aceiros. Estima-se que as operações previstas de plantio total (técnica de revegetação mais complexa), para cada PRA de 5ha, sejam executadas num prazo de 40 a 60 dias.

As ações de capacitação e educação ambiental (etapa 7) se iniciarão no segundo ano e terão um período de execução de 60 meses.

O monitoramento das ações de recuperação, realizado pela equipe da SEMAR com apoio da equipe de Assistência Técnica, se iniciará logo após concluída a recuperação das primeiras áreas prioritárias e se estenderá ao longo do período do projeto.

Quadro – Cronograma de Implantação

ETAPAS	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				ANO 5				ANO 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Organização Institucional																								
2. Identificação das iniciativas de recuperação ambiental																								
3. Definição de critérios para a seleção das áreas prioritárias																								
4. Seleção das áreas prioritárias																								
5. Elaboração do Planos de Recuperação Ambiental (PRA)																								
6. Implantação dos Planos de Recuperação																								
7. Capacitação e Educação Ambiental																								
8. Acompanhamento e monitoramento																								

1.1. Metas e Resultados

O Componente visa suas ações de recuperação nas seguintes áreas:

Ações do Subcomponente	Metas
Recuperação de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes	• Recuperar aproximadamente 500 ha de matas ciliares, agrupadas em 100 Plano de Recuperação; • Identificar e delimitar as áreas, levantar os tipos de solos e vegetação e possibilidades de plantios, bem como as espécies vegetais a serem utilizadas; • Reflorestar área de mata ciliar - produção e plantio de mudas nativas e/ou adaptadas, que se adequem a processos de reflorestamento com aumento da biodiversidade; • Definir regras de gestão e manutenção dessas áreas de preservação com o Comitê de Bacia, as prefeituras e os usuários locais.
Recuperação e revitalização ambiental de nascentes das bacias dos Rios Piauí e Canindé	• Recuperação e revitalização ambiental de aproximadamente 33 nascentes equivalendo a 99ha de recuperação; • Identificar e delimitar áreas, proceder ao levantamento dos tipos de solos e das possibilidades de plantios e definir espécies que serão plantadas; • Realizar pequenas infraestruturas de proteção das nascentes e contenção da erosão (construção de bacias de captação de enxurradas; construção de estruturas de contenção de sedimentos; construção de barragens subterrâneas); • Implantar área de proteção - colocação de cerca (aproximadamente 1 km para cada nascente), aquisição e plantio de mudas; • Definir regras de gestão e manutenção de áreas de preservação com o Comitê de Bacia, Prefeituras e os usuários locais.
Eventos de capacitação e formação em educação ambiental	• Elaborar material didático direcionado para processos de capacitação e formação ambiental; • Realizar 228 (duzentos e vinte e oito) cursos de capacitação nos Territórios/municípios (8.000 produtores, jovens e professores capacitados); • Realizar 92 (noventa e dois) intercâmbios de produtores (2.300 produtores) e 3 intercâmbios de técnicos (30 técnicos) de boas práticas e outras atividades apoiadas pelo Projeto. • Realizar 3 (três) campanhas de conscientização ambiental.

Os resultados serão:

	Total
Produtores capacitados	5.550
Jovens rurais capacitados	75
Professores capacitados	75
Técnicos capacitados	225
Campanhas ambientais realizadas	3
Produtores em intercâmbio	2.300
Técnicos em intercâmbio	30
Áreas recuperadas de matas ciliares (ha)	500
Áreas recuperadas de nascentes (ha)	99
Número de familias beneficiadas- mata ciliar	2.500
Número de familias beneficiadas - nascentes	825

8. SUBCOMPONENTE 2.3. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E AMBIENTAL

Este subcomponente tem como objetivo aumentar a segurança quanto ao acesso à terra para as famílias, principalmente para àquelas que vivem nas margens dos rios Piauí e Canindé. Além destas, as comunidades tradicionais da área do projeto terão um foco em especial, uma vez que estas, por vezes, não têm a posse da terra. A regularização fundiária e ambiental, é uma das bases principais para facilitar o acesso determinadas políticas públicas, outorga de direito de uso de poços e para a introdução de práticas sustentáveis de gestão dos recursos naturais. Como exemplo, conforme Decreto Nº 7830, de outubro de 2012, que criou o SICAR (Sistema de cadastro Ambiental Rural) que definiu que a partir de maio de 2017, é obrigatório o CAR para acesso ao crédito agrícola. Está incluso também neste subcomponente a realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR), o qual consiste num registro público nacional, sendo obrigatório a declaração no para todos os imóveis rurais. Possui como finalidade, integrar as informações ambientais das propriedades, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, além do combate ao desmatamento. A sua emissão é obrigatória desde 2019.

A inscrição no CAR consiste no 1º passo para a regularidade ambiental da propriedade rural, que, além de garantir a segurança jurídica ao produtor, garante a preservação do meio ambiente de acordo com a legislação vigente.

Para o alcance desse dos resultados deste subcomponente, estão previstas as seguintes atividades:

i. Regularização fundiária com obtenção do título de propriedades para famílias residentes na área do projeto, incluindo as das margens dos rios Piauí e Canindé;
    a. Regularização fundiárias para famílias residentes em comunidades tradicionais e, em particular, comunidades quilombolas;
ii. Inscrição das famílias no CAR. **8.1. Orientação estratégica**

A questão fundiária, principalmente de comunidades tradicionais e quilombolas, permanece um grande desafio no estado do Piauí, apesar de importantes avanços feitos pelo INTERPI nos últimos anos. A ação de regularização fundiária foi fortalecida no Piauí pelo Projeto Pilares do Crescimento e Inclusão Social, financiado pelo BM, que trabalhou os direitos de propriedade fundiária das populações rurais pobres e incluiu ações estruturantes para a modernização institucional do INTERPI. A experiência e capacidades criadas no INTERPI e as lições do projeto serão fundamentais para o PSI.

Os problemas fundiários que envolvem a área de atuação do projeto incluem a ocupação desordenada das terras públicas e a insegurança jurídica e dominial (indefinição sobre a propriedade da terra), decorrente da não regularização fundiária, que contribuem para a ocorrência de tensões e conflitos agrários e atuam como obstáculos para o desenvolvimento socioeconômico da região semiárida.

Apesar do trabalho realizado pelo INTERPI nos últimos anos, há uma forte demanda de regularização na área do PSI, e estima-se que cerca de 30.000 famílias estão nesta situação, segundo dados do Censo Agropecuário 2017. Portanto, a falta da posse da terra para estas famílias pode ocasionar questões relacionadas à insegurança fundiária, além de dificultar o acesso às políticas públicas, sendo o crédito a principal delas. A regularização fundiária abre um caminho de oportunidades, onde o agricultor poderá incrementar seu rendimento mínimo por meio do acesso a essas políticas.

Em relação ao CAR, sua emissão é obrigatória para todos os imóveis rurais, sejam eles públicos ou privados, assentamentos da reforma agrária e áreas de povos e comunidades tradicionais que façam uso coletivo do seu território. A legislação diz que o poder público (federal, estadual e municipal) deve prestar apoio à inscrição no CAR para pequenos proprietários ou posseiros rurais. Como produto final, o agricultor receberá o título da regularização fundiária e o documento de inscrição do CAR.

O CAR visa facilitar o mapeamento das propriedades rurais, auxiliar no controle do desmatamento e da localização das reservas legais, além de incentivar o crescimento econômico da propriedade de modo sustentável. O proprietário poderá sofrer sanções como advertências ou multas, além de não poder mais obter nenhuma autorização ambiental ou crédito rural.

Uma vez concluído o procedimento de inscrição no CAR, poderá ser necessário a realização de Planos de Recuperação Ambiental.

8.2. Arranjo de execução

Este subcomponente será executado no âmbito de duas Secretarias de Governo: O Instituto de Terras do Piauí (INTERPI), para a questão da regularização fundiária; e pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR), que será responsável pela atividade relacionada com o CAR.

Apesar desta segregação, o arranjo de execução prevê uma atuação sinérgica entre as secretarias.

As equipes atuarão em campo no sentido de realizar o levantamento de dados necessários para subsidiar a elaboração dos documentos. Além de dados cadastrais das famílias, serão obtidas as coordenadas geográficas dos vértices das propriedades alvo da ação, delimitação de áreas de reservas legais, entre outras informações.

Para a obtenção dos resultados, estão previstas as seguintes atividades:

i. **Identificação e cadastramento em campo**: As famílias alvo do subcomponente serão selecionadas a partir dos DRPs que serão elaborados pelas equipes de ATER em campo. Caso seja alcançado o universo de beneficiários atendidos por PAP, outras famílias poderão ser tituladas, a partir da demanda interna do INTERPI. Com este levantamento, as equipes do INTERPI e da SEMAR irão dar início ao processo de regularização, obtendo informações junto às famílias. Nesse processo, as comunidades quilombolas serão prioritárias;

ii. **Georreferenciamento dos imóveis**: compreende levantamento das coordenadas geográficas dos vértices das propriedades para a elaboração de plantas e memoriais descritivos.

iii. **Titulação e Registro**: abertura de procedimentos internos para a elaboração de documentos administrativos. As documentações elaboradas pela equipe do PSI seguirão para o reconhecimento em cartório (no caso da regularização fundiária), e para o SICAR (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural), no caso para a inscrição no CAR.

8.3. Metas

Estão previstas a regularização fundiária e o registro no CAR para os seguintes grupos de famílias:

i. 6.260 famílias beneficiadas com regularização fundiária, sendo:
    a. 1.460 famílias de agricultores familiares residentes na área do projeto, incluindo as que vivem às margens dos rios Piauí e Canindé;
    b. 4.800 famílias residentes em 60 comunidades tradicionais.

ii. 6.260 famílias com inscrição no CAR realizada.

Do total, pelo menos 3.130 famílias serão representadas por mulheres e receberão a titulação em seu nome.

8.4. Custos e resultados

O Subcomponente 2.3 terá um custo total estimado inicialmente de US$ 4.135.136, conforme apresentado na tabela abaixo:

Item	Custo unitário (USD)	Quantidade de famílias	Custo total (USD)
Regularização fundiária para famílias residentes na área do projeto, incluindo as das margens dos rios Piauí e Canindé;	1.351,5	1.460	1.972.973

Regularização fundiárias para famílias residentes em comunidades tradicionais e, em particular, comunidades quilombolas[1];	337,84	4.800	1.621.622
Inscrição das famílias no CAR[2]	86,35	6.260	540.541
TOTAL[3]	-	6.260	4.135.136

[1] A regularização fundiária das Comunidades Quilombolas será realizada de forma coletiva, por este motivo o custo unitário por família é menor.
[2] O custo de campo para levantamento das informações está incluído no serviço da regularização fundiária.
[3] Total sem repetição entre regularização fundiária e CAR, uma vez que a mesma família irá receber os 2 documentos.

ANEXOS

Anexo 1 - Roteiro de conteúdo para o PAP

1. Resumo do Plano de Adaptação Produtiva.
1.1. Dados Gerais.
1.2. Público Beneficiado.
1.3. Tipo da Comunidade.
2. Apresentação.
2.1. Contexto local e caracterização do município e região.
2.2. Caracterização da Comunidade.
2.2.1. Aspectos Organizacionais e Sociais.
2.2.2. Infraestruturas básicas e produtivas.
2.2.3. Aspectos Ambientais e Econômicos.
2.2.4. Acesso às políticas públicas.
3. Proposta do Plano de Adaptação Produtiva.
3.1. Justificativa.
3.2. Objetivo Geral.
3.3. Objetivos Específicos.
3.4. Metas.
3.5. Elementos estruturais do projeto.
3.5.1. Aspectos Ambientais.
3.5.2. Aspectos Técnicos.
3.5.3. Suporte por meio das tecnologias sociais.
3.6. Comercialização.
3.7. Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER).
3.8. Acesso às políticas públicas.
3.9. Aspectos Econômico-Financeiros.
3.9.1. Investimento.
3.9.2. Projeção das receitas.
3.9.3. Demonstrativo dos custos de produção.
3.9.4. Demonstrativo dos custos e despesas fixas.
3.9.5. Viabilidade do investimento.
3.9.6. Medidas de Resultados e Indicadores de Viabilidade:
3.10. Aspectos Organizacionais, Administrativos e Gerenciais.
3.11. Aspectos Legais.
3.11.1. Legislação Ambiental
3.11.2. Legislação Sanitária.
3.11.3. Salvaguarda Social.
4. Anexos.
4.1. Lista nominal dos beneficiários.
4.2. Ficha de verificação ambiental.
4.3. Plantas da infraestrutura a ser implementada.
4.4. Detalhamento dos investimentos.

Anexo 2 - Custos detalhados e cronograma de desembolso do Subcomponente 2.2

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Qtde	Custo (US$)	
			Unitário	Total
P - Recuperação de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes	-	-	-	**3.507.670,13**
Diagnóstico e seleção de áreas	Estudo	1	107.670,13	107.670,13
Plano de recuperação ambiental de matas ciliares	Plano	100	34.000,00	3.400.000,00
P - Recuperação e revitalização ambiental de nascentes das bacias dos rios Piauí e Canindé	-	-	-	**1.071.045,39**
Diagnóstico e seleção de áreas	Estudo	1	81.045,39	81.045,39
Plano de recuperação ambiental de nascentes	Plano	33	30.000,00	990.000,00
P - Eventos de capacitação e formação em educação ambiental	-	-	-	**1.478.041,49**
Capacitação de Produtores, Jovens e Professores				
Oficina de uso do solo em Microbacias Hidrográficas	Vb	32	1.500,00	48.000,00
Curso Sobre Manejo e Fertilidade do Solo	Curso	50	3.000,00	150.000,00
Curso sobre Conservação de Solo e Água	Curso	90	3.600,00	324.000,00
Capacitação em Obras Hidroambientais (Convivência com Semiárido)	Curso	50	3.000,00	150.000,00
Curso para Jovens Rurais em Meio Ambiente	Curso	3	3.000,00	9.000,00
Curso para Professores em Meio Ambiente	Curso	3	3.000,00	9.000,00
Intercâmbio de Produtores	Vb	92	7.000,00	644.000,00
Campanha de Educação Ambiental	Vb	3	10.000,00	30.000,00
Capacitação de Tecnicos				
Intercâmbio Técnico	Vb	3	14.000,00	42.000,00
Curso de Tecnologias	Curso	9	8.004,61	72.041,49
Total Geral				**6.056.757,00**

Custos Unitários

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Qtde	Custo (US$)	
			US$	R$
Construção de Bacia de Captação	Und	1	140,00	700,00
Construção de Terraços	km	1	1.350,00	6.750,00
Construção de Barragem de Contenção de Sedimentos	Unid	1	350,00	1.750,00
Conservação de Estradas	km	1	2.500,00	12.500,00
Construção de Barragem Subterrânea	Und	1	9.500,00	47.500,00
Construção de Poço Cacimbão	Und	1	860,00	4.300,00
Construção de Viveiro Comunitário	Und	1	10.000,00	50.000,00
Construção de Cerca	km	1	2.600,00	13.000,00
Recomposição de Vegetação	há	1	820,00	4.100,00
Capacitação de Produtores				
Oficina de uso do solo em Microbacias Hidrográficas	Vb	1	1.500,00	7.500,00
Curso Sobre Manejo e Fertilidade do Solo	Curso	1	3.000,00	15.000,00
Curso sobre Conservação de Solo e Água	Curso	1	3.600,00	18.000,00
Capacitação em Obras Hidroambientais (Convivência com Semiárido)	Curso	1	3.000,00	15.000,00
Curso para Jovens Rurais em Meio Ambiente	Curso	1	3.000,00	15.000,00
Curso para Professores em Meio Ambiente	Curso	1	3.000,00	15.000,00
Intercâmbio de Produtores	Vb	1	7.000,00	35.000,00
Campanha de Educação Ambiental	Vb	1	10.000,00	50.000,00
Capacitação de Tecnicos				
Intercâmbio Técnico	Vb	1	14.000,00	70.000,00
Curso de Tecnologias	Curso	1	8.004,61	40.189,70
Assistência Técnica e Extensão Rural				
Acompanhamento e Monitoramento das Atividades	Verba	1	30.000,00	150.000,00
Equipamentos (material técnico)	Kit	1	6.000,00	30.000,00

Custo de Plano de Recuperação Ambiental de Mata Ciliar

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Qtde	Custo Unitário		Custo Total	
			US$	R$	US$	R$
Construção de Viveiros Comunitário	Und	1	10.000,00	50.000,00	10.000,00	50.000,00
Construção de cerca	km	3	2.600,00	13.000,00	7.800,00	39.000,00
Recomposição de vegetação	há	5	820,00	4.100,00	4.100,00	20.500,00
Construção de terraços	km	0,630	1.350,00	6.750,00	850,00	4.250,00
Construção de barragens de contenção de sedimentos	Und	15	350,00	1.750,00	5.250,00	26.250,00
Subtotal					**28.000,00**	**140.000,00**
Assistência Técnica e Extensão Rural						
Acompanhamento e Monitoramento das Atividades (1)	Verba	0,2	30.000,00	150.000,00	6.000,00	30.000,00
Subtotal					**6.000,00**	**30.000,00**
Total					**34.000,00**	**170.000,00**
(1) 1 equipe para 5 planos durante 3 anos						

Número de famílias beneficiadas / plano = 25

Área recuperada / plano = 5,0 ha

Custo de Plano de Recuperação Ambiental de Nascente

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	Qtde	Custo Unitário		Custo Total	
			US$	R$	US$	R$
Construção de Viveiros Comunitário (1)	Und	0,2	10.000,00	50.000,00	2.000,00	10.000,00
Construção de cerca	km	1	2.600,00	13.683,47	2.600,00	13.000,00
Recomposição de vegetação	há	3	820,00	4.099,72	2.460,00	12.300,00
Construção de bacias de captação	Unid.	10	140,00	700,28	1.400,00	7.000,00
Conservação de estradas	km	1	2.500,00	12.605,04	2.500,00	12.500,00
Construção de terraços	km	0,688889	1.350,00	5.182,07	930,00	4.650,00
Construção de barragens de contenção de sedimentos	Unid	5	350,00	1.680,67	1.750,00	8.750,00
Construção de barragens subterrânea	Unid	1	9.500,00	47.338,94	9.500,00	47.500,00
Construção de poço cacimbão	Unid.	1	860,00	4.313,73	860,00	4.300,00
Subtotal					**24.000,00**	**120.000,00**
Assistência Técnica e Extensão Rural						
Acompanhamento e Monitoramento das Atividades (2)	Verba	0,2	30.000,00	150.000,00	6.000,00	30.000,00
Subtotal					**6.000,00**	**30.000,00**
Total					**30.000,00**	**150.000,00**

Número de famílias beneficiadas / plano = 25

Área recuperada / plano = 3,0 há

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

DISCRIMINAÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	TOTAL
P - Recuperação de matas ciliares dos rios Piauí e Canindé e seus afluentes	**107.670,13**	**255.000,00**	**833.000,00**	**1.275.000,00**	**731.000,00**	**306.000,00**	**3.507.670,13**
Diagnóstico e seleção de áreas	107.670,13		0,00	0,00	0,00	0,00	107.670,13
Plano de recuperação ambiental de matas ciliares		210.000,00	686.000,00	1.050.000,00	602.000,00	252.000,00	2.800.000,00
Assistência técnica		45.000,00	147.000,00	225.000,00	129.000,00	54.000,00	600.000,00
P - Recuperação e revitalização ambiental de nascentes das bacias dos rios Piauí e Canindé	**81.045,39**	**90.000,00**	**189.000,00**	**387.000,00**	**216.000,00**	**108.000,00**	**1.071.045,39**
Diagnóstico e seleção de áreas	81.045,39						81.045,39
Plano de recuperação ambiental de nascentes		72.000,00	151.200,00	309.600,00	172.800,00	86.400,00	792.000,00
Assistência técnica		18.000,00	37.800,00	77.400,00	43.200,00	21.600,00	198.000,00
P - Eventos de capacitação e formação em educação ambiental		**346.018,44**	**414.023,05**	**316.000,00**	**237.000,00**	**165.000,00**	**1.478.041,49**
Capacitação de Produtores, Jovens e Professores		**270.000,00**	**360.000,00**	**302.000,00**	**237.000,00**	**165.000,00**	**1.334.000,00**
Oficina de uso do solo em Microbacias Hidrográficas		15.000,00	18.000,00	15.000,00	0,00	0,00	48.000,00
Curso Sobre Manejo e Fertilidade do Solo		30.000,00	30.000,00	45.000,00	30.000,00	15.000,00	150.000,00
Curso sobre Conservação de Solo e Água		72.000,00	72.000,00	72.000,00	72.000,00	36.000,00	324.000,00
Capacitação em Obras Hidroambientais (Conv. com semiárido)		30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	150.000,00
Curso para Jovens Rurais em Meio Ambiente		9.000,00					9.000,00
Curso para Professores em Meio Ambiente		9.000,00					9.000,00
Intercâmbio de Produtores		105.000,00	210.000,00	140.000,00	105.000,00	84.000,00	644.000,00
Campanha de Educação Ambiental		**30.000,00**					**30.000,00**
Capacitação de Tecnicos		**46.018,44**	**54.023,05**	**14.000,00**			**114.041,49**
Intercâmbio Técnico		14.000,00	14.000,00	14.000,00			42.000,00
Curso de Tecnologias		32.018,44	40.023,05				72.041,49
Total	**188.715,52**	**691.018,44**	**1.436.023,05**	**1.978.000,00**	**1.184.000,00**	**579.000,00**	**6.056.757,00**

Anexo 3 - Aspectos físicos-bióticos

Geologia

Domínio do Embasamento Cristalino

Na bacia do Canindé/Piauí o domínio do Cristalino estende-se por cerca de 40% de sua área, formando um grande arco que margeia a porção sul-sudeste da Bacia Sedimentar do Parnaíba, e é composto pelo grupo Caraíba, de rochas mais antigas e de maior grau do metamorfismo, e pelo grupo Salgueiro, representado por rochas de baixo a médio grau de metamorfismo.

Geomorfologia

Em termos geomorfológicos, a bacia hidrográfica do Canindé/Piauí apresenta três unidades morfoestruturais: Planalto da Bacia Sedimentar do Parnaíba, Depressão Periférica do Médio São Francisco e Chapada do Araripe.

Solos

A distribuição dos solos da bacia do Canindé de forma geral apresenta:

- Latossolos - 69,25%
- Podzólico Vermelho-Amarelo Concrecionário - 6,78%
- Solos Litólicos – 14%
- Areias Quartzosas - 8,42%
- Solos Aluviais - 0,59%

Vegetação

A vegetação da bacia do Canindé/Piauí reflete as condições climáticas e o solo da região. O cerradão e o cerrado predominam desde o rio Parnaíba até a altura da isoieta de 800 mm, onde passa a predominar a caatinga, nas suas várias formações.

Evidentemente, características específicas locais podem determinar a coexistência de elementos do cerrado e destes com os elementos da caatinga. O babaçu e a carnaúba, espécies de grande importância econômica, ocorrem naturalmente na região e têm como habitat as baixadas mais úmidas, onde formam grandes aglomerados associados a outras formações vegetais.

Quadro 2 - Principais tipos de vegetação da Bacia do Rio Canindé/Piauí

Tipo	Área (ha)	% do Total
1. Cerrado	**281.110,4**	**3,73**
Cerradão	166.525,4	2,21
Campo Cerrado	114.585,0	1,52
2. Caatinga	**6.143.115,7**	**81,60**
Caatinga Densa	1.609.706,1	21,38
Caatinga Média	2.843.297,7	37,77
Caatinga Aberta	1.690.111,9	22,45

Fonte: ANA / SEMAR - Atlas do Abastecimento de Água do Estado do Piauí

Cerrado

Ocorre em clima onde as precipitações médias atingem valores ao redor de 1.100 mm anuais e a temperatura média anual fica ao redor de 27ºC. Sua presença é notada na porção sul-sudeste do estado e, na bacia, forma duas categorias: o cerradão e o campo cerrado.

- **Cerradão:** é mais frequente na desembocadura do rio Canindé no Parnaíba, onde as chuvas atingem 1.200 mm/ano em média. Já o campo cerrado apresenta elementos esparsos, de baixa estatura e ocorre entremeando o cerradão de maneira mais frequente na medida que se afasta do Parnaíba, em direção à zona de contato com a Caatinga.
- **Campo cerrado:** apresenta elementos esparsos, de baixa estatura e ocorre entremeando o cerradão de maneira mais frequente na medida que se afasta do Parnaíba, em direção à zona de contato com a Caatinga. Está associado, em geral, aos solos litólicos e é uma

formação de transição entre o Cerradão e a Caatinga. Do cerrado extrai-se algumas madeiras, frutos, florada para abelhas e alimento para os animais.

Caatinga

Ocupa grande superfície da bacia, cobrindo seu centro-leste e irradiando-se no sentido da fronteira com os estados do Ceará, Pernambuco e Bahia, e ainda para o sul, até os limites da bacia do Gurguéia, tomando-se como referência a isoieta máxima de 800 mm. Segundo sua fitofisionomia pode ser classificada em:

- Caatinga densa: nas manchas de maior fertilidade dos solos originários do complexo cristalino ocorrem com maior frequência a caatinga densa;
- Caatinga média: com os mesmos elementos caatinga densa, porém em menor densidade e de menor porte;
- Caatinga aberta: desenvolve-se sobre solos rasos, pedregosos ou rochosos e é composta por elementos heterogêneos, xerofíticos, onde a agricultura não tem condições de desenvolvimento

Clima

Em termos pluviométricos a bacia do Canindé/Piauí apresenta dois regimes pluviométricos: o equatorial marítimo e o equatorial continental. O equatorial marítimo caracteriza-se por frequentes nuvens convectivas que atuam na redução da radiação solar que atinge a superfície, reduzindo a temperatura no período que antecede a estação chuvosa. O equatorial continental define o trimestre mais chuvoso da região e é condicionado pela massa amazônica úmida e instável que alcança a região no período do verão, e responde pelos totais pluviométricos entre 550 mm e 1.200 mm.

A irregularidade na distribuição temporal e espacial das chuvas caracteriza duas estações: uma seca, com duração de seis a nove meses de completa estiagem (de maio a dezembro) e uma chuvosa, com chuvas irregulares (de janeiro a abril).

No Quadro a seguir é apresentada a precipitação média mensal (1963 a 1983) registradas na região.

Quadro - Precipitação média mensal (mm) Sub-bacias do Canindé/Piauí (1963 -1983)

Município	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
S. Fco do Piauí	109,8	131,8	131,0	91,2	12,5	3,8	2,1	0,7	5,9	28,8	83,0	97,7	698,3
Pedra Redonda	104,0	103,6	125,3	80,1	20,2	4,6	2,6	0,9	5,4	26,8	63,8	77,5	614,8
Maria Preta	91,7	111,8	135,7	84,6	16,3	4,5	4,4	1,2	4,0	21,4	38,6	70,5	584,7
Bocaina	141,4	140,5	204,8	164,4	41,0	9,7	4,0	0,9	4,4	19,6	54,6	81,3	866,6
Guaribas	114,0	120,5	162,1	130,1	33,9	11,1	3,6	1,7	4,1	14,9	35,4	64,2	695,6
Sta Cruz do Piauí	106,6	117,8	148,3	107,6	24,6	7,7	3,7	1,4	4,1	18,6	38,0	70,4	648,8
Fazenda Talhada	114,7	122,1	146,5	99,8	21,7	7,0	3,5	1,1	4,8	21,1	45,8	77,4	665,5
Piauí	115,4	136,0	138,4	97,0	13,4	4,0	2,2	0,8	6,2	31,3	87,4	101,9	734,0
Francisco Ayres	119,6	132,0	144,3	100,3	18,3	5,4	2,8	0,9	6,0	28,1	70,3	92,6	720,6
Canindé	121,4	133,9	147,0	102,6	19,3	5,6	2,9	0,9	6,3	28,8	70,8	93,7	733,2

Fonte: ANA / SEMAR - Atlas do Abastecimento de Água do Estado do Piauí

Em termos de umidade relativa do ar, a média na bacia gravita em torno de 60%, ocorrendo os maiores índices entre janeiro e abril, com pico em março, e os menores, de julho a outubro, sendo setembro o mês mais seco, fato que favorece sobremaneira o processo de evapotranspiração.

O vento tem grande influência nos recursos hídricos, especialmente no que se refere às perdas por evaporação das águas armazenadas. A velocidade média dos ventos na região está ao redor de 3 m/s, sendo que no quadrimestre mais seco (maio-agosto) a média passa para 5 m/s. Nos meses chuvosos as velocidades baixam para 1 a 2,5 m/s.

Na região, a insolação, em escala anual, corresponde a 60% do dia astronômico. Em termos absolutos fevereiro é o mês de maior insolação e em termos relativos é agosto, que pode apresentar insolação correspondente a 80% do dia astronômico. A insolação total anual na área situa-se entre 2.500 e 3.000 horas, ou 6,8 a 8,2 horas por dia, em média.

A temperatura média mensal apresenta pequena variação temporal, sendo esta regida, ao longo do ano, pela época das chuvas, ocorrendo as médias mais elevadas de setembro a dezembro, e as mais baixas de fevereiro a maio. A temperatura média anual situa-se ao redor de 27ºC, sendo o mês de outubro o mais quente, com média aproximada de 30ºC.

Em termos de evaporação e evapotranspiração potencial, o clima da região apresenta elevadas taxas de evaporação no decorrer de todo o ano, o que representa perdas hídricas acentuadas, em especial dos volumes de água acumulados em superfícies livres. Através do tanque classe A constata-se perdas médias de água por evaporação ao redor de 2.500 mm anuais, coerentes com o semiárido nordestino. Os meses de menor evaporação são fevereiro, março e abril, ao redor de 5 mm/dia. No mês de outubro pode atingir 10 mm/dia.

Segundo a classificação climática de Wilheim Köppen, que considera dados de precipitação, sua distribuição e relação com a temperatura, além de particularidades meteorológicas gerais da região em estudo, o clima da região da bacia dos rios Canindé/Piauí é classificado como do tipo BSwh - seco, megatérmico, formado sob condições de alta pressão originadas pelos movimentos da atmosfera.

Nessa região, a evapotranspiração potencial é maior que a precipitação, na maior parte do ano, e a temporada úmida, ainda que curta, permite o desenvolvimento de vegetação rasteira ou cultivos anuais de espécies de ciclo curto (3 a 4 meses).

As condições climáticas e geológicas da bacia condicionam que praticamente toda a rede fluvial seja intermitente, secando, geralmente, logo após os meses de maio ou junho.

No Quadro a seguir se pode observar os principais aspectos climáticos da região registrados em seis estações.

Quadro - Principais aspectos climáticos da bacia dos rios Canindé/Piauí

Parâmetro	**Picos**	**Caracol**	**Paulistana**	**Simplício Mendes**	**São José do Piauí**	**Floriano**
Pluviometria média anual (mm)	647,2	834,1	600,4	787,7	708,1	1069,9
Temperatura média anual (ºC)	27,3	24,1	26,6	27,8	29,3	28,9
Umidade relativa média anual (%)	59,4	64,3	56,5	58,7	54,0	67,0
Insolação total média anual (h)	2.506,4	2.854,9	2.972,2	2.864,7	2.974,3	2.647,0
Velocidade média anual dos ventos (m/s)	2,3	2,7	4,0	3,1	2,8	1,9
Direção predominante dos Ventos	NE	E	E	Calmaria	SE e E	SE
Evaporação média anual "Tanque A" (mm)	2.411,4	2.422,4	4.105,0	2.613,5	2.917,3	2.161,0
ETP média anual Thornthwaite (mm)	1.824,1	1.249,8	1.639,4	1.935,0	2.000,9	1.773,0

Fonte: ANA / SEMAR - Atlas do Abastecimento de Água do Estado do Piauí

Anexo 4 – Roteiro de apresentação para o Plano de Recuperação Ambiental (PRA), aplicados em áreas degradadas ou perturbadas[25]

I) Informações cadastrais

Devem ser fornecidas informações sobre a vinculação do PRA, sobre a gleba, sobre o interessado e sobre o responsável pela elaboração do PRA

I.1 Dados gerais de vinculação do PRA: por exemplo, no do processo administrativo ou judicial, nº do documento, nº do auto de infração, nº da licença ambiental, nº da autorização de supressão de vegetação, dentre outros;

I.2 Dados gerais da gleba: nome, município, coordenadas geográficas (UTM ou Geográficas) da sede, nº da matricula e cartório/livro/folha (ou de outro documento de posse ou propriedade), nº de inscrição no INCRA (CCIR), área da propriedade, área de uso alternativo do solo, área de APP, área da reserva legal;

I.3 Dados gerais do requerente ou interessado: Projeto Piauí Sustentável e Inclusivo

I.4 Dados gerais do responsável pelo PRA: nome, CPF ou CNPJ, RG/órgão emissor, endereço completo, município, UF, CEP, endereço eletrônico (e-mail), telefone/fax, formação profissional (biólogo, ecólogo, engenheiro agrônomo ou florestal ou outro profissional competente) e n° de registro no conselho de classe.

II) Caracterização da gleba

A caracterização da gleba e entorno tem como objetivo proporcionar a identificação de áreas com características ecológicas semelhantes às da área afetada pelo dano anteriormente à degradação. Tais áreas subsidiarão proposta efetiva de recuperação e servirão como referência para fins de monitoramento (área controle). As informações podem ter por base dados primários ou secundários (se existentes e suficientes). Esta seção deve conter, minimamente:

II.1 Localização da gleba: A localização da gleba deverá ser informada através de:

- Croqui de acesso detalhado; e
- Mapa em escala 1:10.000 dos limites da propriedade.

II.2 Caracterização do meio físico: clima, solo, topografia, entre outros aspectos.

II.3 Caracterização do meio biótico

II.3.1. Caracterização fitofisionômica e florística da gleba e entorno. A caracterização deve ser baseada em estudo atual de vegetação realizado *in loco*, detalhando a metodologia adotada, indicando os estágios sucessionais encontrados (classificando-os segundo resoluções oficiais como as do CONAMA) e quais eram as fitofisionomias e flora originais. Deve incluir listagem das espécies vegetais de ocorrência na área, discriminando-as quanto à origem (se nativa ou exótica), grupo ecológico, forma de dispersão, status de ameaça de extinção e local de ocorrência (se dentro da área degradada ou não).

II.3.2. Principais espécies da fauna observadas na gleba e entorno, com ênfase nas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

II.4 Mapa, foto aérea ou imagem de satélite georreferenciados, localizando: topografia, hidrografia, vegetação, área de preservação permanente, área de reserva legal, área degradada ou passivo ambiental identificado e declarado no sistema CAR priorizando propriedades com até quatro módulos fiscais, uso atual do solo, construções, estradas e outras infraestruturas.

III) Caracterização da degradação

III.1 Dano(s) e Processo(s) causador(es):

[25] Roteiro foi adaptado do Roteiro de Apresentação para Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) Terrestre do ICMBio para o Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB).

III.1.1. Citar o(s) processo(s) causador(es) de degradação (ex: poluição, desmatamento, fogo, construção ou reforma, queimada), classificando-os, quando pertinente, em relação aos padrões estabelecidos em resoluções e normas oficiais tais como as do CONAMA e ABNT.

III.1.2. Duração (tempo) do processo causador de degradação.

III.1.3. Citar os efeitos negativos (danos) causados por esses processos ao ambiente (por exemplo, processos erosivos, perdas de solo, assoreamento, alteração da dinâmica dos corpos hídricos, lesão ou morte de indivíduos da flora ou fauna, perda de biodiversidade, perda de espécies ameaçadas ou endêmicas).

III.2 Caracterização da área degradada:

III.2.1. Caracterização do meio físico: caso existam particularidades não detalhadas no item "caracterização da gleba".

III.2.2. Caracterização de solo, abrangendo os seguintes itens:

- Tipo de solo, conforme Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos / EMBRAPA;
- Granulometria (% areia, argila e silte);
- Análise química (macro e micronutrientes, pH, alumínio e substâncias poluidoras), indicando se os dados obtidos estão dentro ou fora dos padrões aceitáveis indicados por normas e resoluções oficiais e estudos científicos;
- Prováveis características do solo original (basear-se também na análise em áreas controle identificadas no restante da gleba e entorno); Comparação do solo atual em relação ao hipotético solo original, avaliando capacidade de comportar regeneração natural.

III.2.3. Caracterização do meio biótico

- Descrição da(s) fitofisionomia(s) e estudo qualitativo e quantitativo da flora nativa e exótica em desenvolvimento. Essa descrição deve ser capaz de demonstrar se a área encontra-se ou não em processo de regeneração natural satisfatório.
- Tipo(s) e estado(s) da provável vegetação original da área degradada.
- Indicação dos remanescentes de vegetação nativa mais próximos avaliados como potenciais fontes de sementes/propágulos.
- Justificar considerando estádio sucessional, diversidade, tamanho e distância da área degradada.

III.2.4. Mapa da área degradada ou passivo ambiental identificado e declarado no sistema CAR, caso existam particularidades não detalhadas no mapa de "caracterização da gleba".

IV) Objetivos do PRA

Dependendo das condições da área degradada há a possibilidade da adoção de propostas ou destinos de recuperação diversos, tais como:

- Restauração stricto senso: a volta completa de ambientes pouquíssimos perturbados as condições originais preexistentes e mesmo assim com remota possibilidade de ser alcançada;
- Restauração lato senso: ambientes com baixa intensidade de perturbação e, consequentemente, com boa resiliência, mas que não retornaria exatamente a condição original;
- Reabilitação: para perturbações irreversíveis se não houver intervenção antrópica efetiva;
- Redefinição ou redestinação: relacionada ao uso distinto da área, sem vínculo com o ecossistema original.

A escolha da proposta de recuperação deve ser justificada tecnicamente, especialmente no caso daquelas que não sejam de restauração stricto senso.

Também se espera neste item que sejam elencadas as possíveis relações deste PRA com outros projetos de recuperação ou conservação na mesma microbacia (por exemplo, projetos

relacionados a outras UCs, APPs, Reserva Legal, corredores ecológicos, crédito de carbono, sistemas agroflorestais, Comitês de Bacia Hidrográfica, etc.).

V) Medidas de recuperação

As medidas de recuperação devem ter como objetivo, sempre que possível, o retorno da área às condições originais do ecossistema. Para isso, devem buscar atingir as condições mais próximas às observadas na área controle ou área de referência mencionada no item "caracterização da gleba".

Em primeiro lugar, o projeto deverá assegurar o isolamento da área de fatores físicos ou biológicos que possam dificultar ou impedir sua consolidação e desenvolvimento.

Em áreas muito degradadas, podem ser necessárias medidas de reconformação topográfica, descontaminação, recuperação e proteção do solo, restauração da dinâmica hídrica superficial e subsuperficial, controle de erosão, como pré-requisitos para a recuperação da vegetação, etapa final na grande maioria dos PRAs. De modo geral, acredita-se que o retorno dos demais elementos da biota, em especial a fauna, acompanhe a recuperação da vegetação. Essa situação é esperada em locais onde há remanescentes de vegetação nativa em quantidade e qualidade significativa.

Para alguns projetos com situações muito particulares poderá ser necessária a inclusão de itens não mencionados neste roteiro.

A seguir estão listadas as principais medidas de recuperação aplicáveis a um PRA, as quais deverão ser descritas e/ou justificadas conforme solicitado.

V.1 Ações para retirada ou redução do(s) processo(s) causador(es) de degradação: Por exemplo, aceiros e outras ações de prevenção e combate a incêndios; cercas e outras ações de isolamento para impedir o acesso de animais domésticos; etc.

V.2 Conectividade da área a ser recuperada com outras formações vegetais naturais ou ecossistemas do entorno.

V.3 Ações para recuperação

V.3.1 Da paisagem: recomposição topográfica (aterros, retaludamento e outras obras de engenharia criando paisagem próxima da original ou harmônica com esta ou entorno);

V.3.2. Do solo:

- Reintrodução de solo (por exemplo, do horizonte O, da serrapilheira, etc.);
- Adequação de propriedades físico-químicas do solo;
- Sistemas de contenção de erosão e lixiviação;
- Das drenagens:
- Drenagem de fundação com cálculos para contenção ou
- escoamento da água do sistema;
- Drenagem de superfície indicando obras específicas como taludes de base larga, canaleta de concreto e camadas de argila.

V.3.4 Da biota:

- Tipo(s) de vegetação a ser(em) recuperada(s) e respectiva(s) área(s);
- Técnica de recuperação da vegetação e justificativa (por exemplo, regeneração natural, enriquecimento com espécies nativas, plantio heterogêneo com mudas ou semeadura, técnicas de nucleação, translocação de serrapilheira para aporte de banco de sementes);
- Para técnica que envolva plantio:
  - ✓ Listagem das espécies (nome científico, nome popular e família) a serem empregadas por formação vegetal, indicando: quantidade, espaçamento, forma de propagação (muda, semente, esporos ou parte vegetativa), tamanho, porte (herbácea, arbustiva e arbórea) e classificação ecológica (pioneira, secundária e

climácica). A lista deve ser baseada no “estudo de caracterização fitofisionômica e florística da gleba e entorno”;
    - ✓ Forma de obtenção dos propágulos (aquisição e/ou produção própria). Deverá ser priorizado o plantio de indivíduos procedentes de populações locais (atenção especial deve ser dada à distância e à fitofisionomia de origem das matrizes em relação à área a ser recuperada), buscando-se evitar assim eventos de poluição genética e de invasão críptica. No caso de propágulos adquiridos de terceiros, apresentar declaração do fornecedor contendo informações sobre o local de procedência das matrizes, principalmente município e fitofisionomia;
    - ✓ Croqui mostrando a disposição das mudas em campo, ressaltando distanciamento e grupo ecológico;
    - ✓ Tipo de plantio das formas de propagação (em covas, sulcos, lançamento, necessidade de tutores, etc.).
- Fauna:
    - ✓ Manejo da fauna existente;
    - ✓ Medidas que estimulem a vinda de dispersores de sementes e polinizadores.
- Espécies-problema (inclui espécies exóticas):
    - ✓ Erradicação, controle ou monitoramento (justificar). Na possibilidade de aproveitamento econômico advindo da erradicação ou controle das espécies-problema, por exemplo na extração de pinus e eucalipto, serão necessários estudos preliminares tais como inventário, valoração dos recursos exploráveis e discriminação dos danos ambientais associados à extração desses recursos;
    - ✓ Métodos de erradicação ou controle físico (por exemplo, catação, caça, corte, fogo), químico (por exemplo, biocidas, equivalentes hormonais), biológico (por exemplo, soltura de indivíduos estéreis, predadores, parasitas) ou integrado. Justificar a escolha;
    - ✓ Medidas paliativas aos efeitos dos métodos empregados.

V.4 Mapa planialtimétrico georreferenciado

Deverá ser elaborado em escala adequada, localizando a área degradada e as principais intervenções de recuperação previstas no projeto.

VI) Medidas de manutenção

As medidas de manutenção devem ser previstas no projeto e visam basicamente garantir a efetividade das medidas de recuperação ao longo do tempo, até que o PRA seja considerado encerrado. As principais medidas de manutenção aplicáveis a um PRA são:

- Reparo dos sistemas de contenção de erosão como taludes de base larga e outras obras de engenharia;
- Irrigação;
- Adubação;
- Roça e coroamento;
- Controle de pragas e doenças; e
- Substituição de plantas mortas.

VII) Medidas de monitoramento e avaliação

Uma vez iniciada a execução do PRA, deverão ser elaborados relatórios de monitoramento e avaliação visando informar sobre a execução das medidas propostas; justificar as medidas propostas não realizadas; informar os sucessos e insucessos da recuperação, com base nos parâmetros monitorados; apontar e propor correções para possíveis falhas do processo de recuperação da área. Na prática, o sucesso do PRA dificilmente ocorre antes de 5 anos e varia de situação para situação.

VIII) Insumos (materiais e serviços) e custos

Neste tópico deverão ser detalhados todos os insumos necessários à execução das medidas de recuperação, manutenção e monitoramento e avaliação. Deverão ser apresentados:

- Planilha com listagem de material, quantidade, rendimento do uso, valor unitário e valor total/tipo de material;

- Planilha com listagem dos serviços, tempo de duração, rendimento, valor unitário e valor total/tipo de material; e
- Orçamento total de execução do PRA, contemplando os materiais e serviços.

IX) Cronograma físico-financeiro

- Deve contemplar as medidas de recuperação, manutenção e monitoramento e avaliação.
- Deve prever as atividades, insumos (materiais e serviços) e custos em cada etapa do PRA.
- Deve ser detalhado por ano e, quando necessário, por menor escala temporal (por exemplo, mês, trimestre ou semestre).

Anexo 5 – Experiências e Iniciativas voltadas para a recuperação ambiental

A seguir são apresentadas experiências e inciativas voltadas para recuperação ambiental:

a) Desenvolvidas pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF

Proteção de nascentes e conservação de água, solo e recursos florestais[26]

> *"Para a revitalização hidroambiental das bacias hidrográficas é essencial preservar as nascentes, reduzir a erosão dos solos, e aumentar ou manter a cobertura florestal. E para estabelecer esse limite entre o uso do solo e a preservação ambiental é de fundamental importância envolver os produtores rurais e os entes municipais (prefeituras, concessionárias e usuários água e esgoto) para o entendimento de que todos são responsáveis".*
>
> *"Nessa agenda ambiental, com foco na área de recarga das nascentes e cursos d'água em microbacias hidrográficas, e em parceria com os produtores rurais e em consonância com a Lei nº 12.651/2012 e afins, a Codevasf vem executando diversas práticas conservacionistas que visam à proteção, preservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) previstas no Código Florestal (especialmente as nascentes, matas ciliares e topo de morros) reduzindo sua degradação e mantendo ou recompondo sua cobertura vegetal; à contenção da erosão nas áreas de recarga de aquíferos que causam perda de solos e assoreamento dos cursos d'água; e ao aumento da infiltração da água das chuvas solo para recarga dos aquíferos e das nascentes."*
>
> *"Diferentes métodos de intervenção são utilizados, como: a construção de bacias de captação de água de enxurradas (barraginhas); terraceamento em nível; contenção e estabilização de voçorocas, margens de rios e encostas de morros; readequação de estradas rurais; cercamento de nascentes, matas ciliares e de topo de morro para proteção e regeneração natural da vegetação nativa; além de capacitação e educação ambiental junto aos produtores e seus familiares. A formação de um banco de dados georreferenciado que possibilite a planejamento e identificação das áreas degradadas, e a avaliação e divulgação das ações e resultados obtidos, também é parte deste processo."*

Codevasf investe R$ 17 milhões na revitalização do Parnaíba[27]

> *"Cerca de R$ 17 milhões estão sendo investidos pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) em projetos para revitalização da Bacia Hidrográfica do rio Parnaíba no Piauí. Entre as ações em execução e as já executadas estão proteção de nascentes, recuperação de áreas degradadas, contenção de dunas no Delta do Parnaíba, demarcação do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba e elaboração do Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba."*

Codevasf e Prefeitura de Ipiranga do Piauí revitalizam nascente do rio Canindé, afluente do Parnaíba [28]

> *"Cerca de 10 mil pessoas devem ser beneficiadas com a revitalização do olho d'água de Ipiranga do Piauí (PI), uma nascente do rio Canindé, afluente da bacia do*

[26] Disponível em: https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocio/revitalizacao/protecao-de-nascentes-e-conservacao-de-agua-solo-e-recursos-florestais. Acesso em março de 2022.

[27] Publicado em 21/08/2019. Disponível em: https://www.codevasf.gov.br/noticias/2019/ investimentos-da-codevasf-de-r-17-milhoes-na-revitalizacao-do-parnaiba-tem-diagnostico-de-recursos-hidricos-e-acoes-de-protecao-ambiental. Acesso em março de 2022.

[28] Publicado em 24/12/2019. Disponível em: https://www.codevasf.gov.br/noticias/2019/codevasf-e-prefeitura-de-ipiranga-do-piaui-revitalizam-nascente-do-rio-caninde-afluente-do-parnaiba#:~:text=Cerca%20de%2010%20mil%20pessoas,e%20do%20Parna%C3%ADba%20(Codevasf). Acesso em março de 2022.

rio Parnaíba. Na execução das obras, foram investidos mais de R$ 250 mil pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf). O local tem importância histórica e econômica para o município e região, além de ser uma área ecológica e de lazer da comunidade."

"Para realização dos serviços foi celebrado um convênio entre a Codevasf e a Prefeitura Municipal de Ipiranga do Piauí que contemplou a elaboração do projeto executivo, a implantação de viveiro de mudas de plantas frutíferas, a limpeza e o cercamento da nascente, a revegetação da área de preservação permanente, a construção de parque ecológico no entorno do olho d'água com área total de 2.726 m² e a construção do viveiro municipal Antônio Rosa, com área total de 449,44m², incluindo galpão de apoio para o viveiro de 39,27 m²."

"O cultivo e a produção de mudas de plantas frutíferas são opções econômicas para os produtores de Ipiranga do Piauí, principalmente nas pequenas e médias propriedades. Além disso, contribui para a melhoria na qualidade da alimentação das famílias rurais", explica o analista em Desenvolvimento Regional da Codevasf, Daniel Ricardo Borges, um dos técnicos que acompanhou o projeto.

Foto 1 - Viveiro Comunitário

Codevasf recupera 41 nascentes em municípios do Médio São Francisco baiano[29]

"O trabalho envolve proteção da APP (área de preservação permanente), com cercamento de nascentes; ações de educação ambiental por meio da instalação de placas educativas e sensibilização da população; aplicação de técnicas que favorecem a infiltração de água no solo e controle do escoamento superficial, com redução da perda de solo e do carreamento de sedimentos aos corpos hídricos; construção de bacias de captação de enxurradas e de terraços agrícolas, além de descompactação de solo e adequação ambiental de estradas vicinais."

"O foco das ações é o pequeno produtor rural que necessita de conhecimento, assistência técnica e equipamentos para um adequado manejo do solo. As iniciativas favorecem o aumento da produtividade agrícola do imóvel beneficiado e promovem a conservação do solo e das estradas utilizadas no escoamento da produção, com benefícios ambientais associados."

[29] Publicado em 18/03/2022. Disponível em: https://www.codevasf.gov.br/noticias/2022/codevasf-recupera-41-nascentes-em-municipios-do-medio-sao-francisco-baiano/. Acesso em março de 2022.

Foto 2 – Barragens de contenção

Codevasf promove proteção e recuperação de nascentes no Maranhão[30]

A Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), em parceria com entidades sem fins lucrativos, está promovendo a preservação e a recuperação de 220 de nascentes no Maranhão. Por meio de acordos de cooperação técnica, a empresa forneceu equipamentos (kits ambientais) e está prestando apoio técnico às instituições envolvidas na ação. O investimento é de R$ 2 milhões, com recursos do Orçamento Geral da União, destinados à empresa por emenda parlamentar.

No total, a Codevasf já distribuiu 10 kits ambientais e, atualmente, as instituições parceiras estão realizando a primeira etapa do projeto, que é a identificação, caracterização e classificação das nascentes. “De posse desses dados, as entidades e a Codevasf farão a escolha das nascentes prioritárias e definirão as intervenções técnicas necessárias e possíveis de serem realizadas no âmbito dos acordos.

Cada kit ambiental é composto por um veículo utilitário do tipo off road 4x4, para facilitar o acesso às áreas de nascentes; dois aparelhos receptores de GPS, usados na coleta da localização geográfica das nascentes, áreas de recarga e outras áreas de interesse para o projeto; uma câmera fotográfica digital, para auxiliar no registro de todas as etapas; quatro medidores multiparâmetros, com respectivas sondas, soluções e reagentes; um microcomputador do tipo notebook, para uso na coleta de dados no campo durante as visitas técnicas; dois microcomputadores do tipo desktop, para registro e análise dos dados coletados e elaboração dos relatórios e fichas cadastrais; e uma impressora multifuncional laser, para impressão dos diagnósticos, relatórios e demais documentos necessários a execução do projeto; entre outros materiais.

Além da Aprosoja, a Codevasf já firmou acordo de cooperação técnica com sete entidades: Instituto Ecos de Gaia; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) – campus de Caxias; IFMA – campus de Imperatriz; Consórcio Intermunicipal Multimodal; Associação dos Produtores Rurais do Vale São Jorge, no município de São João do Paraíso; Associação Ambiental do Parque Estadual do Mirador (Apermira); e Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

b) Instituto Federal do Piauí (IFPI) faz chamada interna de projetos para preservação de nascentes31

O IFPI divulga edital de chamada interna para a seleção de projetos dos campi para participar das ações de preservação e recuperação de nascentes no estado do Piauí, a partir do recebimento de “kits ambientais”, decorrentes de Acordo de Cooperação Técnica com a CODEVASF.

[30] Publicado em 18/12/2020. Disponível em: https://www.codevasf.gov.br/noticias/2020/codevasf-promove-protecao-e-recuperacao-de-nascentes-no-maranhao. Acesso em março de 2022.
[31] Publicado em 07/12/2021. Disponível em: https://www.ifpi.edu.br/noticias/ifpi-faz-chamada-interna-de-projetos-para-preservacao-de-nascentes. Acesso em março de 2022.

Serão escolhidos projetos voltados para a execução de ações destinadas à preservação e recuperação de Áreas de Preservação Permanente – APP de nascentes e respectivas zonas de recarga, localizadas no estado do Piauí, visando contribuir para o aumento da disponibilidade hídrica, melhoria das condições hidro ambientais locais e disseminação de boas práticas de conservação de água e solo no desenvolvimento das atividades produtivas no meio rural.

c) Projeto de Desenvolvimento Hidroambiental - PRODHAN

PRODHAM, que foi financiado pelo Banco Mundial (Acordo de Empréstimo4531 BR/BIRD), no âmbito do Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Ceará (PROGERIRH/CE), com a finalidade de reorganizar as microbacias hidrográficas e trabalhar a recuperação das áreas degradadas pela ação do homem no semiárido cearense.com objetivo de estabelecer ações articuladas e sustentáveis de recuperação e preservação dos recursos naturais e ambientais, como: solo, água e vegetação, envolvendo as áreas às margens dos rios, açudes e suas nascentes; envolvendo, ainda, aspectos socioeconômicos das comunidades das microbacias hidrográficas, com propostas de tecnologias no domínio hidroambiental e produtivo, para novas formas de trabalho no meio rural, bem como, a participação das populações locais no âmbito do desenvolvimento e aplicação de práticas correto uso e preservação do solo e das águas. A implantação desde programa na Microbacia do Rio Cangati município de Canindé no interior do Ceará, acarretou muitos impactos na comunidade, desde sociais, econômicos e culturais.

A pesquisa apresentada por COSTA[32], sobre ações do PRODHAN, com o objetivo geral analisar os efeitos da implantação dos micro barramentos na agricultura de subsistência da área do entorno do riacho Bananeiras, concluiu, dentre outras considerações:

> *"Com relação ao fator socioeconômico nos micro barramentos do riacho Bananeiras mostrou-se satisfatório, quando, através destes, foi possível iniciar a recuperação em áreas degradadas e, consequentemente, a melhoria do solo. Os resultados foram um incremento na prática de agricultura de subsistência (feijão, milho, arroz), o ressurgimento da flora e da fauna nas áreas de influência das barragens, a fixação do nitrogênio no solo e a atração de aves que agilizarão a disseminação de sementes, como também a diminuição da erosão/assoreamento dos açudes a jusante destes."*

Foto 3 - Mata ciliar e vegetação arbustiva Micro barramentos

Fonte: PRODHAN

[32] **COSTA, S., L., C. Barragens sucessivas de contenção de sedimentos e seus impactos hidroambientais na microbacia do rio Cangati, Canindé-CE** / – Fortaleza: Secretaria dos Recursos Hídricos, 2010. 122 p.

Foto 4 - Efeito da retenção de sedimentos com ressurgimento da vegetação após as chuvas
Fonte: PRODHAN

d) Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-PI)[33]

O Emater-Pi inaugurou na última sexta-feira (4), no município de São João do Piauí, no sul do Estado, as obras do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Riacho Brejinho/Campanha Ambiental do Programa de Revitalização de Bacias do Riacho Brejinho.

O programa é resultado de convênio realizado entre o Emater-PI e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e tem como objetivo desenvolver ações integradas e permanentes a fim de recuperar e preservar os recursos naturais existentes na região de São João do Piauí.

O processo de revitalização é feito em várias etapas entre elas: uso, conservação e manejo do solo, envolvendo também capacitações voltadas para a sustentabilidade dos recursos do riacho Brejinho. Além da revitalização dos rios e riachos, o programa vem capacitando técnicos, agricultores, jovens e professores nas áreas de educação e manejo ambiental, conservação de solo e água, oficinas de uso e manejo do solo e campanhas ambientais com a finalidade de despertá-los para a consciência ambiental.

Foto 5 – Riacho do Brejinho

[33] Emater inaugura projeto de revitalização da sub-bacia do Riacho Brejinho. Publicado em 06/12/2009. Disponível em: https://piauiagrobusiness.wordpress.com/2009/12/06/ emater-inaugura-projeto-de-revitalizacao-da-sub-bacia-do-riacho-brejinho/. Acesso em março de 2022.

e) Prefeitura de Oeiras realiza segunda etapa de replantio das matas ciliares do Rio Canindé[34]

Em parceria com o Instituto Federal do Piauí (IFPI), a Gerência Municipal de Meio Ambiente (GEMA) realizou na última sexta-feira, 13, a segunda etapa do programa de replantio das matas ciliares do Rio Canindé, em Oeiras.

A primeira etapa do trabalho foi realizada em julho de 2017, quando a Prefeitura de Oeiras, através da atuação da GEMA, constatou a necessidade de estimular a restauração e conservação das matas ciliares ao longo desses cursos d'água, devido ao estágio de assoreamento e desmatamento nas margens dos mananciais.

Desenvolvidas em consonância com o Plano Municipal de Meio Ambiente, as atividades têm o objetivo é recompor a vegetação das margens do rio, amenizar os impactos ambientais causados pela ação humana, reduzir a erosão, a perda de solo e assoreamento do Rio Canindé, além de conscientizar a população ribeirinha quanto à importância do manancial para a manutenção da biodiversidade.

O replantio das mudas de árvores nativas foi realizado por um grupo de alunos do Campus de Oeiras do IFPI e por técnicos da Gerência Municipal de Meio Ambiente (GEMA). As mudas são periodicamente monitoradas pela equipe da GEMA.

Foto 6 – Plantio de espécies nativas

f) Projeto de recuperação de áreas degradadas na Caatinga (EMBRAPA)35

A tecnologia, desenvolvida pela Embrapa Agrobiologia, pretende fazer com que o ambiente degradado pela ação humana seja novamente incorporado ao bioma, recuperando funções do ecossistema original, como cobertura do solo, alimento e abrigo para animais.

O projeto de recuperação de áreas degradadas na Caatinga foi iniciado em 2008, no Estado do Rio Grande do Norte, em parceria com a Petrobras UN-RNCE (unidade de Negócio de Exploração e Produção do Rio Grande do Norte e Ceará), a Universidade Federal Rural do Semiárido e a Fundação Guimarães Duque, utilizando como base a tecnologia de recuperação de solos já desenvolvida pela Embrapa e aplicada em outras regiões do País. Trata-se de uma técnica que utiliza as relações já existentes na natureza, a partir da busca de associações mais eficientes entre bactérias fixadoras de nitrogênio, fungos micorrízicos e plantas da família das leguminosas.

A fim de recuperar a Caatinga original e manter o equilíbrio do ecossistema, são plantadas espécies nativas, como a jurema preta, a jurema branca, o sabiá e o jucá. Para contribuir com esse processo, é feita a inoculação de mudas com bactérias fixadoras de nitrogênio e fungos micorrízicos. Os fungos aumentam a capacidade da planta de retirar água e nutrientes do solo, deixando-a mais resistente, enquanto as bactérias possibilitam que ela use o nitrogênio existente no ar.

[34] Publicado em 13/04/2018. Disponível em: http://oeiras.pi.gov.br/15/04/2018/oeiras-realiza-segunda-etapa-de-replantio-das-matas-ciliares-do-rio-caninde/. Acesso em março de 2022.

[35] EMBRAPA. Recuperação de áreas degradadas na Caatinga. Notícias, publicado em setembro de 2012: Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2192048/dia-de-campo-na-tv---recuperacao-de-areas-degradadas-na-caatinga. Acesso em abril de 2022.

Foto 7 - Caatinga Recuperada

g) Recuperação de áreas degradadas da Caatinga (NEMA / UNIVASF)[36]

Com o objetivo de mitigar e compensar os danos ambientais causados pela implantação das estruturas do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF) e do Ramal do Agreste, o Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (NEMA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) desenvolveu modelos de nucleação e técnicas de implantação para a recuperação de áreas degradadas e a preservação ambiental da Caatinga. Essas atividades fazem parte do Plano Básico Ambiental-09 (PBA-09), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) executado juntamente ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

As ações de recuperação foram realizadas por meio de técnicas como plantio de mudas de árvores nativas em ilhas, semeadura direta, indução e condução da regeneração natural. No total, foram plantadas e semeadas 24 espécies nativas, entre elas mata-pasto (*Senna uniflora*), juazeiro (*Sarcomphalus joazeiro*), maniçoba (*Manihot carthagenensis*), pinhão-bravo (*Jatropha mollissima*) e falsa-menta (*Rhaphiodon echinus*).

Desde 2016, já foram plantadas 75.386 mudas e 5.943 kg de sementes foram lançadas em cerca de 860 hectares de áreas de influência do PISF. As ações do Ramal do Agreste iniciaram no final do ano passado e já totalizam 2.639 mudas plantadas e cerca de 223 kg de sementes semeadas em aproximadamente 28 hectares. Todas as mudas são identificadas através de tombamento de plaquetas e cadastradas em sistema para monitoramento. É possível ter o controle de onde veio cada lote, identificação botânica, região, idade, porcentagem de germinação, floração e frutificação.

A produção das mudas necessárias para a realização dos plantios acontece nos viveiros do NEMA, localizados em Sertânia (PE), Salgueiro (PE) e Brejo Santo (CE).

Para incentivar viveiristas de municípios sob influência do empreendimento a também produzirem mudas nativas para recuperação de áreas degradadas, a Rede de Sementes do PISF, uma iniciativa do NEMA com apoio do MDR, realiza doações de sementes a viveiros cadastrados no site. Desde o início da execução dos plantios do PRAD, mais de 19 mil mudas de viveiristas parceiros foram destinadas às áreas de recuperação, por meio da doação de sementes realizada pela Rede a viveiros de estados como Pernambuco, Ceará e Paraíba.

[36] INSTITUTO JURUMI. Mais mudas para recuperar áreas degradadas da caatinga. Disponível em: https://www.institutojurumi.org.br/2021/04/mais-mudas-para-recuperar-areas.html. Acesso em abril de 2022.

Foto 8 - Recuperação de áreas degradas no PISF

COMPONENTE 3 - FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL

1. INTRODUÇÃO

Este componente tem como objetivo impulsionar o desenvolvimento de capacidades com atuação estadual (órgãos públicos estaduais e municipais, espaços de governança e atores privados), através de estratégias e atividades que promovam o conhecimento técnico, institucional e organizacional, além de apoiar a gestão disponibilizando materiais e equipamentos estratégicos. Desta forma, espera-se que as atividades deste componente consigam fortalecer e modernizar a estrutura estadual e também incentivar o uso de produtos e serviços de tecnologia remota ou digital relevantes para agricultura para definir e implementar políticas e programas de desenvolvimento rural em todos os municípios do Piauí de forma mais efetiva e eficiente. Por meio destas atividades, espera-se que estrutura técnica do governo seja a principal beneficiária, e consequentemente, os agricultores e suas organizações, que passarão acessar melhores serviços do estado.

Vislumbra-se que, a partir das capacidades adquiridas por meio do componente, resultará também numa implementação mais eficiente do PSI especialmente no que diz respeito ao alcance do grupo-alvo do projeto, com perspectiva territorial, abrangendo as temáticas sobre gestão dos recursos hídricos, saneamento em áreas rurais, recuperação ambiental, desenvolvimento produtivo resiliente às mudanças do clima, entre outras.

O componente financiará planos, estudos, consultorias técnicas e assessoria em uso e implementação de metodologias modernas e recursos digitais para aumentar as capacidades dos órgãos estaduais responsáveis pelo desenvolvimento rural, assim como o melhoramento das infraestruturas operacionais e de equipamentos.

O componente 3 está estruturado em 3 subcomponentes, sendo: Subcomponente 3.1 de fortalecimento de capacidades, o subcomponente 3.2 de apoio a inovação para a agricultura familiar e o subcomponente 3.3 de estudos para a gestão sustentável de bacias hidrográficas.

2. MARCO DE REFERÊNCIA E JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, o Governo do estado do Piauí vem executando diversas políticas e programas de apoio ao desenvolvimento rural, inclusive projetos financiados por organismos internacionais. Foi realizado um diagnóstico por meio de consultas com as equipes estaduais, além de verificação bibliográfica[37], e foi constatado que houve uma melhoria das capacidades institucionais, que será um importante ponto de partida para a implementação.

Fato esse se comprova uma vez que projetos executados recentemente obtiveram importantes resultados nos últimos anos, entre os quais, o PVSA e o Pilares do Crescimento. Alguns avanços que merecem destaque são: i) o desenvolvimento de sistemas, como Sistema Web de Gestão, Monitoramento e Avaliação (SIGMA), o EMATER Digital, para assessoria técnica remota e o Quitanda Virtual, que conecta o agricultor ao consumidor por meio de APP; ii) metodologia para elaboração e implementação de planos de investimento e fortalecimento de capacidades para associações comunitárias e cooperativas; iii) realização de CAR e titulação fundiária para agricultor familiar e comunidades tradicionais; e iv) implementação de um piloto com a empresa Maneje Bem, para a criação de HubTechs da cadeia da apicultura, propondo soluções digitais para os atores deste arranjo produtivo.

Para garantir maior abrangência no fortalecimento das capacidades do estado e a plena execução de programas de desenvolvimento rurais e de gestão de recursos hídricos, assim como do PSI, o qual inclua uma abordagem inovadora em diversas frentes, principalmente na questão relacionada com a adaptação à mudança do clima, foram verificadas carências em relação à:

i. **Gestão dos recursos hídricos na bacia do Piauí-Canindé**: Capacidades limitadas, nomeadamente no que diz respeito ao planejamento e a coordenação para uma gestão eficiente das infraestruturas hídricas existentes (manutenção e uso), e dificuldades para

[37] Os seguintes documentos foram consultados: Avaliação Ambiental e Social Estratégica do PSI; Anexo Diagnóstico de Gênero e Diversidade do PSI; Análise e Avaliação da Viabilidade Técnica das Intervenções Propostas no Marco da Preparação do PSI; Documentos Técnicos dos Componentes 1 e 2; Relatório Preliminar de Conclusão do Projeto Pilares do Conhecimento; e Avaliação de Impacto do PVSA 2022;

manter em funcionamento adequado o comitê de bacias, o qual não consegue cumprir plenamente suas funções;

ii. **Informações hidrológicas**: Apesar da utilidade e do potencial do Plano Hidrológico do Piauí, este está desatualizado, pois possui mais de uma década. Significa que todos os diagnósticos e prognósticos estão ultrapassados, além de ser um plano com um escopo geográfico muito extenso, o que significa que a área da bacia Canindé-Piauí está diluída na extensão geográfica do plano, e não é o objeto principal do estudo, nem das medidas propostas;

iii. **Territórios de desenvolvimento**: São unidades de planejamento governamental que visam a promoção do desenvolvimento sustentável territorial do estado. Apesar de definidas desde 2007, até o presente momento possuem uma atuação limitada, e não conseguem efetivar ações de articulação e planejamento para o desenvolvimento rural;

iv. **Água e saneamento rural**: Necessidade de desenvolver e aprimorar um sistema de gestão das infraestruturas, com base na participação da organização comunitária, para os novos investimentos;

v. **Gênero e diversidade**: Necessidade de aprimorar (e atualizar) as metodologias para incluir determinados segmentos da população, em particular as mulheres, jovens e comunidades tradicionais, para que sejam atendidos de forma adequada;

vi. **Segurança alimentar e nutricional**: Considerando a temática, as equipes deverão estar preparadas tecnicamente para debater este tema junto com as famílias beneficiárias, e implementar soluções por meio dos PRAs, PAPs e PNs para atenuar a situação a problemática em relação à segurança alimentar e nutricional;

vii. **Gestão ambiental e social**: As capacidades institucionais, em particular da SEMAR, não são fortes o suficiente para garantir a gestão eficiente de instrumentos e recursos (regulatórios, técnicos, de gestão, etc.), que facilitem os procedimentos e processos estaduais de gestão ambiental/social, identificando, e evitando ou mitigando, possíveis impactos negativos das ações dos projetos. Sendo assim, as capacidades institucionais deverão ser reforçadas neste tema especialmente para o uso de softwares específicos para a temática ambiental, por exemplo, como o LegalGeo e o portal MapBiomas. Além destes pontos, haverá o fortalecimento de ATER especializada na gestão ambiental;

viii. **ATER**: Com base na experiência da atuação do EMATER no PVSA, e em diálogos com a equipe técnica, identificaram-se carências em: i) metodologias e práticas adotadas no período do PVSA, que acarretaram atraso na implementação dos planos de investimentos produtivos nas comunidades; ii) o corpo técnica da EMATER não é suficientemente capacitado em práticas inovadoras voltadas para a adaptação às mudanças climáticas, comercialização e apoio à gestão comunitária, incluindo aspectos administrativos da implementação dos planos (aquisições e prestação de contas); iii) falta de experiência em relação ao monitoramento, coordenação e fiscalização dos serviços prestados por outras entidades de ATER (em particular aquelas que serão contratadas pelo PSI), constitui-se em uma fragilidade; iv) uso das tecnologias digitais, apesar de ter avançado durante a pandemia, carecem de inovações e treinamentos para o uso eficiente junto às famílias agricultoras; e v) acesso a equipamentos (computadores, tablets e outros aparelhos), aprimoramento do APP EMATER Digital, e aperfeiçoamento da infraestrutura física (escritórios), adequados para a realização dos serviços;

ix. **Regularização fundiária**: Necessidades de fortalecimento das equipes técnicas nas áreas de georreferenciamento, agrimensura, gestão administrativa e organizativas, além de garantir equipamentos mínimos para assegurar uma gestão operativa pela realização das atividades em campo;

x. **Cadastro Ambiental Rural (CAR)**: O corpo técnico do estado possui capacidades para a obtenção dos dados em campo, e a sua posterior inserção no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), para dar início à emissão do CAR. No entanto, com base nas informações presentes no SICAR (02/2022), evidencia um gargalo em relação à conclusão da análise da regularização ambiental no estado. Dos 240.458 imóveis cadastrados, apenas 36% passaram por algum tipo de análise, e nenhum imóvel obteve a análise da regularidade ambiental concluída. Por meio de uma iniciativa do Governo Federal, está sendo implementado no Piauí, um módulo de análise de CAR de forma dinamizada, que deve acelerar significativamente o procedimento. No entanto, a elaboração e o acompanhamento de planos de recuperação ambiental com produtores com passivo nessa área, continua sendo um gargalo;

xi. **Acesso a inovações tecnológicas**: Os agricultores familiares do Piauí e no Nordeste em geral têm acesso muito limitado a inovações tecnológicas, em particular tecnologias digitais, para enfrentar seus desafios, especialmente baixa produtividade, baixo acesso ao mercado, exclusão financeira e os impactos das mudanças climáticas em uma região semiárida. Embora o número de empresas tecnológicas na agricultura (Agritech e Fintech) tenha crescido significativamente nos últimos anos na América Latina, com o Brasil liderando essa onda de inovação apoiado por um mercado local de grande escala e pela existência de ecossistemas empreendedores, suas ofertas para Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs), pequenos produtores e agricultores familiares em áreas rurais permanecem limitadas (BID 2019[38]), onde no Semiárido do Nordeste a exclusão é maior. As empresas visam principalmente clientes médios ou grandes, que podem ter maior probabilidade de adquirir produtos e serviços devido ao seu tamanho, conhecimento técnico e disponibilidade de recursos. A oferta de inovação por empresas Agritech com foco na agricultura familiar de pequena escala tem sido prejudicada pela falta de acesso a financiamento (BID Lab 2021[39]). Embora o setor de Fintech esteja se desenvolvendo mais rapidamente, as áreas rurais ainda não estão cobertas. A maioria das agritechs e fintechs brasileiras se encontram localizadas nas regiões sudeste e sul. Apesar da importância das tecnologias digitais e da inovação em geral para a agricultura familiar, e de que algumas iniciativas isoladas ter sido implementadas no Estado do Piauí, ainda não existe uma política estadual para promover um ambiente de inovação voltado à agricultura familiar, e existe pouca informação sobre as principais características da demanda tecnológica que poderia ser atendida por empresas agritech e fintech, assim como sobre os entraves para que essas empresas se interessem por atender essas demandas; e

xii. **Planejamento, Monitoramento e Avaliação**: As capacidades para o monitoramento e avaliação no âmbito do registro das ações e resultados na temática hídrica e ambiental são limitadas. Além da necessidade de reforço dessas capacidades, a atualização e aprimoramento do SIGMA será essencial para que seja possível realizar o monitoramento das ações do Governo implementadas por meio de projetos, como por exemplo no caso do PSI, os PRAs, PAPs e PNs, incluindo ferramentas que permitem realizar a prestação de contas on line. As equipes envolvidas para alimentação com informações do campo, principalmente os técnicos de ATER e de ações relacionadas com temas ambientais e hídricos, precisarão realizar capacitação para satisfazer adequadamente os sistemas de M&A. Atualização do Sistema de Monitoramento das Obras e Ações do Governo do Estado (SIMO), bem como promover a capacitação para o seu uso, para atender de forma eficiente as demandas do estado.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Este componente tem como objetivo fortalecer as capacidades das instituições chaves no âmbito estadual para promover o desenvolvimento rural.

3.2. Objetivos Específicos

Em relação aos objetivos específicos, podem-se mencionar: i) fortalecer as capacidades das secretarias e entes públicos, assim como das prestadoras de serviços técnicos, nas áreas de segurança hídrica, regularização fundiária/ambiental, produção sustentável e nas temáticas de gênero, juventude e segurança nutricional; ii) fortalecer e ampliar a implementação de políticas públicas e programas direcionadas aos agricultores familiares e comunidades tradicionais; iii) fortalecer as capacidades do comitê de bacia e seus usuários para garantir o uso sustentável das infraestruturas existente, além dos recursos hídricos e ambientais; iv) garantir o acesso a

[38]https://publications.iadb.org/publications/english/document/AGTECH_Agtech_Innovation_Map_in_Latin_America_and_the_Caribbean_en.pdf
[39] https://publications.iadb.org/publications/english/document/Landscaping-the-Agritech-Ecosystem-for-Smallholder-Farmers-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf

equipamentos e infraestrutura física estratégica e adequada para os profissionais do estado; v) adequar as capacidades institucionais do estado para trabalhar com as comunidades tradicionais, em particular com as Quilombolas; e vi) incorporar e disseminar solução tecnológicas digitais inovadoras, como a ATER Digital, Agritech e Fintech.

4. SUBCOMPONENTE 3.1. - FORTALECIMENTO DE CAPACIDADES

4.1. Orientação Estratégica

Este subcomponente visa fortalecer a capacidade institucional da equipe do estado envolvida na execução do projeto, incluindo gestores, técnicos, profissionais de campo, além das equipes contratadas para apoiar a execução. Prevê a implementação de um modelo de gestão que visa aprimorar os serviços do Estado na gestão dos recursos hídricos e ambientais, no abastecimento de água e saneamento na área rural, incluindo.

Este visa também, realizar a aquisição de bens duráveis, como material de informática (hardware e software), GPS, drones, móveis de escritório, entre outros; pequenas reformas em imóveis (em Teresina e em campo). Também poderá ser contratada o aprimoramento de sistemas de gestão e monitoramento do estado, como por exemplo, o SIMO[40] e o SIGMA[41], além do APP Emater Digital[42], para fins de ATER Remota. As informações coletadas por meio do diagnóstico realizado no subcomponente anterior servirão de base para completar o conjunto de aquisições de bens estratégicos para a implementação para o estado.

As atividades previstas devem permitir:

i. Garantir a eficiência na coordenação entre o projeto, as instituições executoras e outros programas do estado;

ii. Customizar os sistemas de acompanhamento de projetos, como o SIMO e o SIGMA, e capacitar as equipes sobre os mecanismos de implementação e o uso destes;

iii. A participação e o fortalecimento das comunidades, principalmente na gestão dos recursos hídricos e das obras de água e saneamento rural;

iv. Fortalecer nas ações do governo, a integração das temáticas de gênero, juventude, comunidades tradicionais, segurança alimentar e nutrição;

v. Apresentar a metodologia que será definida para a elaboração e implementação e monitoramento de projetos produtivos e planos de negócios;

vi. Melhorar as capacidades dos técnicos de ATER para apoiar na gestão sustentável dos sistemas de abastecimento de água em áreas rurais;

vii. Customizar o APP “Emater Digital”, além de capacitar as equipes sobre os mecanismos de ATER Remota;

viii. Capacitar o corpo técnico da EMATER para assumir novas funções de monitoramento, supervisão e coordenação dos serviços de ATER fornecidos por entidades contratadas pelo PSI;

ix. Capacitar sobre a introdução e diversificação das técnicas agrícolas de baixo carbono adaptadas à mudança do clima e para a recuperação ambiental;

x. Garantir a implementação e o uso sustentável de tecnologias sociais;

[40] SIMO - Sistema de Monitoramento das Obras e Ações do Governo do Estado, realiza o acompanhamento de todas as obras e ações que estão sendo realizadas no estado para possibilitar diagnósticos da situação das ações e verificação dos problemas, para agilizar a solução, dando maior fluidez no desenvolver dessas ações.

[41] SIGMA – Sistema Web de Gestão, Monitoramento e Avaliação, realiza a gestão dos projetos produtivos de associações e cooperativas implementados pela SAF, com informações físicas e financeiras, e é acessível pelos beneficiários e entidades de ATER.

[42] APP Emater Digital – Consiste num aplicativo desenvolvido para smartphones, onde possibilita a conexão do agricultor com o técnico extensionista (e *vice-versa*) de forma virtual, para auxiliar no acesso ao Crédito Rural Orientado, as ações de Assistência Técnica e Extensão Rural, para a emissão de DAP, além de disponibilizar capacitações e palestras online pela EMATER TV.

xi. Capacitar as equipes para agregação de valor aos produtos da agricultura familiar e acesso a mercado;

xii. Obter conhecimento de boas práticas implementadas por outros estados do Nordeste, por meio de visitas de intercâmbio;

xiii. Garantir o cumprimento das ações do governo em consonância com os padrões de desempenho ambiental e social;

xiv. Realizar a aquisição de bens duráveis, como material de escritório e de informática (hardware e software), GPS, drones, entre outros; e

xv. Realizar pequenas reformas em imóveis (em Teresina e em campo).

É importante destacar que itens necessários para a implementação do Projeto, como veículos, contratação de recursos humanos e outros equipamentos de uso habitual serão financiados pelo componente 4.

4.2. Planos de Fortalecimento de Capacidades - PFC

O ponto de partida para a realização das ações de fortalecimento de capacidades, consiste na elaboração de Planos de Fortalecimento de Capacidades (PFC), de instituições chaves no desenvolvimento rural, especialmente da agência implementadora e coexecutoras, assim como o desenvolvimento da organização multicomunitária do modelo SISAR, necessárias para a gestão de sistemas de água em comunidades rurais, em aqueles municípios da área do projeto onde ainda não existem. Os PFC serão documentos específicos para planejar e executar, de forma detalhada, todas as ações, atividades e resultados a serem alcançados. Os PFC surgem como uma ferramenta que tem como objetivo realizar o planejamento das ações deste subcomponente, por meio de diagnósticos técnico que identifiquem e priorizem as necessidades específicas, com base nas deficiências apontadas no Marco de Referência, e compatível com a dotação orçamentária disponível no subcomponente.

Como conteúdo dos PFC, almeja-se que este irá conter todos os itens necessários para a realização detalhada do planejamento e implementação das ações. Os principais pontos são:

i. **Diagnóstico**:

Realização de um diagnóstico amplo, com uma metodologia técnica apropriada e ampla que permita identificar as necessidades específicas dos entes envolvidos no PSI, como as secretarias de governo, organizações da sociedade civil etc, com o objetivo de determinar os fatores que causam ou podem potencialmente causar problemas na execução das tarefas das entidades que trabalharão com o projeto. Espera-se que o diagnóstico determine a causa dos déficits das instituições envolvidas no projeto, que podem ocorrer de diversas formas: i) relacionadas às normas, cultura, processos que dificultam o alcance dos objetivos; ii) por relações institucionais disfuncionais que impedem a obtenção de acordos entre os atores; iii) causados por deficiências nos arranjos organizacionais e na atribuição de funções; iv) relativos à insuficiência de recursos humanos e ausência de recursos materiais; v) relacionadas à falta de conhecimento, habilidades, informações e habilidades das pessoas envolvidas; vi) avaliar as necessidades de customização dos sistemas SIMO, SIGMA e APP Emater Digital; vii) avaliação técnica das obras para melhorias dos escritórios físicos; e viii) avaliar a necessidade de adquirir móveis e equipamentos técnicos. Os resultados do diagnóstico serão cruzados com as demandas levantadas e as soluções propostas serão priorizadas e selecionadas pela UCP, para posterior definição das atividades de fortalecimento das capacidades institucionais.

ii. **Temas:**

Espera-se que além de outros temas resultantes do diagnóstico, sejam abordados nos eventos de formação/capacitação dos técnicos, além de garantir a adequação dos sistemas informáticos, a aquisição de equipamentos, e a melhoria da estrutura física dos escritórios.

Os seguintes temas principais são:

Acesso à água: fortalecimento do corpo técnico do estado para implantação e gestão de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário através de workshops técnicos e treinamentos específicos em hidráulica, orçamento paramétrico, hidrogeologia, ações sanitárias individuais e reuso de águas, especificamente nos temas de: i) preparação e organização das

famílias beneficiárias para receber os investimentos; ii) pontos de atenção a serem monitorados para a implementação das obras e aquisição de equipamentos; iii) definição de regulamentos para o uso racional da água, gestão e manutenção das infraestruturas; e iv) visitas em estados que possuem uma experiência sobre o uso do SISAR.

Gestão dos recursos hídricos: i) funcionamento do Comitê de Bacia e dos Comitês de barragens; ii) participação e organização dos usuários na manutenção e na gestão das obras junto com poder público local; e iii) aprimoramento e adequação das regras de gestão das barragens existentes.

Gestão de obras de sistemas de abastecimento de água potável e saneamento rural. Possibilidade de apoio aos custos de criação de novos SISAR que atendam municípios da área do PSI não cobertos atualmente, e nos quais serão financiados pelo projeto sistemas coletivos que precisam da aplicação do modelo SISAR para sua adequada manutenção.

Gênero, juventude e Comunidades Tradicionais: Estão previstas as seguintes temáticas nas capacitações: i) inserção das mulheres, jovens e famílias de comunidades tradicionais nas atividades apoiadas pelo PSI; e ii) apresentação das estratégias do PSI para a inserção destes grupos nos processos de gestão e organização comunitário.

Recuperação ambiental: i) processo para a elaboração dos Planos de Recuperação Ambiental (PRA); ii) informações técnicas sobre as principais temáticas e tecnologias implementadas nos PRA; iii) organização das famílias, comunidades e do poder público local para a implementação e manutenção das atividades de recuperação ambiental; e iv) estratégias para recuperação e proteção de áreas de nascentes e matas ciliares.

Gestão ambiental e Social do PSI. Para cumprir todas as tarefas para a implementação dos programas ambientais e sociais e respectivas responsabilidades no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental e Social do PSI, as instituições parceiras devem reforçar as suas capacidades nas áreas de gerenciamento ambiental de obras, controle e fiscalização; saúde e segurança de trabalhadores e comunidades; engajamento social e participação comunitária, incluindo mecanismo de resolução de queixas; plano de prontidão e resposta a emergências.

ATER: Este tema será abordado de forma multidisciplinar, envolvendo as temáticas necessárias para a implementação das atividades de campo. Deverá conter assuntos relacionados com: i) organização comunitária; ii) gestão de planos; iii) técnicas de produção adaptadas às mudanças climáticas; iii) implementação de projetos de adaptação produtiva e planos de negócios; iv) uso das tecnologias sociais; v) melhoramento da situação nutricional das famílias; vi) gestão dos recursos naturais; vii) acesso a mercado; viii) políticas públicas; xix) sustentabilidade dos investimentos; e xx) ATER Remota, incluindo a customização e o uso do APP Emater Digital, entre outros.

Regularização fundiária e ambiental (CAR): Reforço das capacidades das equipes, principalmente para fins de cadastramento das famílias e do uso de sistemas utilizados na realização das atividades (como entre outras o uso de drones, GPS), incluindo visitas a estados que possuem boas práticas sobre a temática. Envolverá o INTERPI, o Centro de Tecnologia Ambiental e Fundiária do Piauí (CGeo), o Poder Judiciário, por meio do Núcleo de Regularização Fundiária, da Corregedoria Geral de Justiça do Piauí.

Planos de Regularização Ambiental: Fortalecimento das capacidades da equipe da SEMAR para garantir a realização das fases de análise, elaboração e acompanhamento dos Planos de Regularização Ambiental dos imóveis dos agricultores com passivos ambientais.

Sistemas informáticos: Customização dos sistemas SIMO, SIGMA e App Emater Digital, bem como garantir seu uso por meio de capacitações.

Obras: Identificar, avaliar e quantificar a realização de pequenas obras de adequação dos escritórios físicos do estado.

Equipamentos: Identificar, avaliar e quantificar os equipamentos a serem adquiridos.

iii. **Participantes dos eventos de capacitação**:

A definição dos profissionais que participarão das atividades previstas no plano, incluindo a definição dos temas, da periodicidade e da intensidade de participação, será realizada durante a elaboração dos PFC. As capacitações serão realizadas para os profissionais no âmbito das secretarias de governo, especificamente na SEPLAN, SAF, SEMAR, INTERPI e EMATER, além

de outros órgãos relacionados a estes. Participarão também as equipes contratadas pelo PSI, como entidades de ATER, consultores temáticos além da equipe que ficará lotada nos escritórios regionais.

iv. **Meios**:

Escolha de meios para a transmissão do conhecimento, sendo importante a adoção de plataformas virtuais. Independentemente das plataformas definidas, é importante que todo material esteja disponível no formato digital, de preferência no website da SEPLAN, para consultas amplas e tempestivas, buscando alcançar o maior público além da formação de profissionais que entrarão no decorrer da implementação do PSI.

Para as aquisições de produtos e serviços, os PFC deverão indicar os procedimentos licitatórios a serem realizados.

v. **Cronograma**:

Com base nas informações anteriores, cada plano irá definir um cronograma para a execução das atividades planejadas, iniciando no ano 1 e concluindo no último ano.

Como as atividades serão concentradas nos primeiros anos, o cronograma deverá apresentar as atividades que serão realizadas de forma mensal nestes anos. Nos demais, o planejamento poderá ser previsto de forma trimestral.

5. SUBCOMPONENTE 3.2. APOIO À INOVAÇÃO PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

5.1. Orientação Estratégica

O subcomponente buscará contribuir ao fortalecimento das capacidades do Estado para promover a inovação no âmbito da agricultura familiar no Estado, por meio da geração de informações de diagnóstico e de experiencias piloto de apoio a instrumentos digitais, como as agritechs e fintechs, como exemplo, que trabalham com temas relevantes, tais como assistência técnica digital, serviços digitais de informação (preços, agroclimática), serviços financeiros digitais, digitalização da cadeia de abastecimento, comercio eletrônico, entre outros.

Para atingir esse objetivo, o subcomponente apoiará a geração de informações de diagnóstico para uma adequada compreensão da problemática (demanda e oferta de inovação), a partir do qual será gerada uma proposta piloto de apoio a agritechs e fintech, que estejam dispostas a customizar/adaptar seus produtos e serviços para beneficiar a agricultura familiar no estado do Piauí e os grupos-alvo do PSI. As experiências adquiridas durante a implementação do PVSA, como o Emater Digital, a Quitanda Virtual e o piloto com a empresa Maneje Bem, para a criação de HubTechs da cadeia da apicultura, poderão ser utilizadas como lições aprendidas.

O grupo-alvo das inovações tecnológicas promovidas será o de pequenos produtores rurais, suas organizações e cooperativas da área do PSI e do estado do Piauí. Se dará atenção às necessidades particulares das mulheres, jovens e famílias vulneráveis. Estima-se que 5 cooperativas usem os produtos e serviços desenvolvidos no estado e na área do PSI, beneficiando-se de maior produtividade, adaptação às mudanças climáticas, comercialização e sustentabilidade financeira por meio de um acesso mais amplo a soluções digitais.

O subcomponente parte da realização de um diagnóstico sobre a demanda e oferta de inovações digitais para superar os desafios enfrentados pelos agricultores familiares no estado do Piauí. Tentativamente, o diagnóstico compreenderá: (i) Mapeamento da demanda, principais barreiras, necessidades e desafios de pequenos produtores e suas organizações e cooperativas atendidos pelo PSI no acesso a tecnologias adequadas de produção, processamento e comercialização, bem como serviços financeiros e não financeiros, a fim de identificar as cadeias produtivas e áreas foco a serem atendidas pelas soluções oferecidas pelas empresas Agritech e Fintech. Inclui avaliação das necessidades e desafios no uso de ferramentas digitas para fortalecer os serviços de apoio do Estado, como assistência técnica e extensão rural (ATER), serviços ambientais, entre outros; (i) Análise rápida do cenário e pré-triagem de produtos e prestadores de serviços Fintech e Agritech com potencial para atender às necessidades mapeadas.

A segunda atividade dependerá dos achados do diagnóstico, e incluirá o financiamento de experiencias piloto de apoio a agritechs e fintechs. Em forma preliminar, apoiaria a empresas start-up de tecnologia que desejam expandir seus mercados e oferecer produtos e serviços para

o meio rural do Piauí. A partir dos resultados dos estudos de demanda e oferta e critérios de seleção desenvolvidos, seria lançada uma chamada pública para selecionar empresas Fintech e Agritech para apresentarem uma proposta de produtos e serviços inovadores que poderiam atender à demanda identificada. As empresas selecionadas receberiam mentoria, assistência técnica e apoio financeiro do Projeto para desenvolver alternativas e inovações em seus produtos e serviços para que sejam adaptados às necessidades e condições dos públicos-alvo. Durante a fase de implementação das propostas pelas empresas é de fundamental importância que as soluções sejam exaustivamente testadas pelos usuários finais (cooperativas, organizações de produtores, pequenos negócios empresariais nas cadeias de valor definidas, secretarias e órgãos do governo, provedores de ATER etc.), para que as empresas selecionadas entendam suas respectivas necessidades.

6. SUBCOMPONENTE 3.3. ESTUDOS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

6.1. Orientação Estratégica

Este subcomponente visa realizar os estudos e planos que serão base para delinear as ações para garantir a gestão sustentável de bacias hidrográficas, por meio da identificação de evidências dos desafios enfrentados pela região, demonstrando como a gestão sustentável de recursos pode ter um impacto significativo na disponibilidade de água, resistência às mudanças climáticas e risco de desastres, bem como a degradação ambiental.

O sistema de barragens e açudes nos rios Canindé e Piauí não possui manuais operacionais claros indicando sua gestão durante as enchentes, nem existem planos de emergência contra enchentes ou estudos sobre o potencial estouro dessas infraestruturas.

Entretanto, nos últimos anos, o Estado do Piauí realizou estudos e projetos para estudar a bacia Canindé-Piauí, e tentar oferecer soluções para o problema da escassez de água na região.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Piauí inclui todas as bacias da encosta leste do Rio Parnaíba, de acordo com a delimitação do Estado do Piauí. Datado de setembro de 2010, inclui análises valiosas das bacias hidrográficas do Estado, tais como o diagnóstico e prognóstico da disponibilidade e demanda de água nas bacias hidrográficas, o diagnóstico da demanda social, as alternativas para tornar a disponibilidade e demanda de água compatível, em aspectos quantitativos e qualitativos e conflitos sobre o uso da água; a identificação de alternativas para aumentar/fornecer disponibilidade de água; a definição de medidas para mitigar os efeitos da escassez e escassez de água; a definição de medidas para mitigar os efeitos da escassez e demanda de água; e a identificação de alternativas para aumentar/fornecer disponibilidade de água; a definição de medidas para mitigar os impactos nos componentes naturais e antrópicos associados aos recursos hídricos, a definição de medidas mitigadoras para reduzir a carga poluente e o controle quantitativo das demandas; a articulação e compatibilidade dos interesses internos e externos às bacias do Estado, a análise e proposta de programas de implementação/materialização de instrumentos de gestão; e a proposta de crescimento para o Estado do Piauí na área de programas ambientais e recursos hídricos.

Apesar da utilidade e do potencial do Plano, ele tem mais de uma década, o que significa que todos os diagnósticos e prognósticos estão ultrapassados, além de ser um plano com um escopo geográfico muito extenso, o que significa que a área da bacia Canindé-Piauí está diluída na extensão geográfica do plano, e não é o objeto principal do estudo, nem das medidas propostas.

Entretanto, existe a necessidade de ter um Plano com características similares, atualizado e focado nas bacias de interesse, que forneça uma visão dos problemas e soluções potenciais para melhorar o equilíbrio hídrico, planejar o desenvolvimento produtivo da bacia, proporcionar sustentabilidade aos recursos, bem como acesso eqüitativo aos mesmos.

A perenização da bacia Canindé-Piauí também tem sido objeto de estudos. Na última década, o estado do Piauí encomendou projetos básicos de barragens nos rios Canindé e Piauí, que teriam o objetivo de perenizar os rios. Entretanto, dada a falta de conhecimento do potencial hídrico da bacia, bem como das demandas existentes e potenciais, isto resulta em um desconhecimento do impacto que a infra-estrutura poderia ter na busca dos objetivos de perenização dos rios e de sua contribuição para neutralizar o déficit hídrico da bacia.

Por outro lado, a idade dos projetos básicos em um ambiente altamente dinâmico devido ao alto transporte de sedimentos na bacia torna necessário atualizar estes projetos. Também existem experiências de sucesso no Brasil no controle da erosão que poderiam ser úteis, mas primeiro é necessário melhorar o conhecimento do balanço sedimentar para propor soluções eficazes a longo prazo.

6.2. Ações previstas

Com base neste contexto, foi identificada a necessidade de um diagnóstico sólido em nível da bacia Canindé-Piauí, a partir de uma perspectiva de segurança hídrica, gestão ambiental e social e extremos climáticos, assim como um prognóstico e linhas de ação para melhorar seus recursos e os serviços que presta ao ecossistema e à população.

O subcomponente 3.3 financiará estudos e projetos a fim de: (i) ter conhecimento suficiente da bacia em termos hidro biológicos, sociais e ambientais; (ii) poder realizar um diagnóstico que permita definir um prognóstico; (iv) fazer um prognóstico e linhas de ação a curto, médio e longo prazo; (v) obter planos de operação, manutenção e emergência para as barragens já existentes dos rios Canindé-Piauí; e, (vi) ter planos de gestão de risco de seca e inundação, com ferramentas de monitoramento e alerta precoce.

Os estudos a serem financiados tentativamente sob este subcomponente estão listados abaixo. A (sub)agência executora a ser responsável por cada um deles também é nomeada.

Estudo	Agência Responsável
A. Plano de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica	SEMAR/CODEVASF
B. Plano de Gerenciamento de Riscos de Desastres	SEMAR
C. Plano de Segurança de Barragens	SEMAR/IDEPI
D. Estudos ambientais	SEMAR
E. Estudos e projetos de engenharia das medidas a serem implementadas.	SEMAR/IDEPI

O cronograma tentativo de execução dos estudos se apresenta a seguir:

Estudos	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
A- Plano de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica	100%					
B- Planos de Gerenciamento de Risco de Desastres		100%				
C- Planos de segurança de barragens		50%	50%			
D- Estudos ambientais	100%					
E- Estudos e projetos de engenharia das medidas a serem implementadas.		50%	50%			

Linha do tempo para implementação do Componente 3.3

A tabela a seguir resume o planejamento de investimento ao longo do tempo dos estudos acima mencionados, bem como a distribuição dos esforços financeiros entre o Banco, a IFAD e o financiamento local:

	Ano 1		Ano 2		Ano 3	
Estudos		**US$.**		**US$.**		**US$.**
A - Plano de Gerenciamento Integrado da Bacia Hidrográfica	100	$121.718,66	-	-	-	-
B - Planos de Gerenciamento de Riscos de Desastres	-	-	100	$171.902,49	-	-
C - Planos de segurança de barragens	-		50	$304.136,32	50	$304.136,32

D - Estudos ambientais	100	$964.322,21	-	-	-	-	
E - Estudos de engenharia e projetos das medidas a serem implementadas	-	-	50	$606.081,00	50	$606.081,00	**Total**
Total		**$1.086.040,87**		**$1.082.119,81**		**$920.217,32**	**$3.078.378,00**

Planejamento de investimento para o Componente 3.3

6.3. Lista de estudos com conteúdo indicativo

Para cada estudo sugerido nas seções anteriores, um índice é detalhado no anexo 1, que pode servir de guia para determinar a profundidade e as características dos estudos propostos, e ser usado como base para as propostas a serem realizadas.

A abordagem dada a cada estudo está de acordo com as normas internacionais e abordagens ao assunto, e segue as regulamentações estaduais e nacionais, conforme apropriado.

7. ARRANJO DE EXECUÇÃO DO COMPONENTE 3

A UCP baseada na SEPLAN vai coordenar e garantir a implementação das atividades do componente 3, com o apoio das UGPs de cada entidade co-executora.

O planejamento e execução das atividades se dará no âmbito da UCP, que será responsável pelos procedimentos de aquisições e contratações.

Os PFC serão elaborados e coordenados por meio da contratação de consultorias especializadas, via UCP e/ou coexecutoras, e a elaboração não deverá ultrapassar de 2 a 3 meses.

7.1. Custos e produtos

O recurso alocado para este componente é de USD 7.081.080 milhões, sendo USD 2.702.702 para o subcomponente 3.1; USD 1.300.000 para o subcomponente 3.2; e USD 3.078.378 para o subcomponente 3.3.

Os recursos poderão ser alocados conforme os produtos apresentados na tabela abaixo.

Produtos - nível macro	Quantidade prevista	Observações	Valor estimado (USD)
SUBCOMPONENTE 3.1. FORTALECIMENTO DE CAPACIDADES			
Elaboração dos PFC	5 planos + revisões	- 5 planos elaborados no ano 1 - Atualizações no ano 3	100.000
Capacitações das equipes das Executoras e coexecutoras	cerca de 100 funcionários	Capacitação das equipes SEPLAN, SAF, SEMAR, INTERPI, EMATER entre outras	380.000
Capacitações das equipes de ATER	cerca de 200 técnicos	Capacitação dos técnicos de ATER de campo	530.000
Intercâmbios interestaduais	Cerca de 10 intercâmbios	Com até 5 pessoas cada intercâmbio	121.080
Atualização dos sistemas (SIMO, SIGMA e APP Emater Digital e outros)	Pelo menos 3 sistemas	Atualização e suporte técnico por 6 anos	330.000
Aquisição de equipamentos de escritório	nº não definido	Mesas, cadeiras etc	336.000
Aquisições de material informático	nº não definido	Computadores, GPS, projetores, drones etc	505.622
Adequação de imóveis	nº não definido	Reformas para escritórios de campo e de Teresina	400.000
Total do Subcomponente 3.1			**2.702.702**

Produtos - nível macro	Quantidade prevista	Observações	Valor estimado (USD)
SUBCOMPONENTE 3.2. APOIO À INOVAÇÃO PARA A AGRICULTURA FAMILIAR			
Diagnóstico			40.000
Apoio a start ups			1.260.000
Total do Subcomponente 3.2			**1.300.000**
SUBCOMPONENTE 3.3. ESTUDOS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS			
A - Plano de Gerenciamento Integrado da Bacia Hidrográfica			121.718,66
B - Planos de Gerenciamento de Riscos de Desastres			171.902,49
C - Planos de segurança de barragens			608.272,64
D - Estudos ambientais			964.322,21
E - Estudos de engenharia e projetos das medidas a serem implementadas			1.212.162,00
Total do Subcomponente 3.3			**3.078.378,00**
TOTAL DO COMPONENTE 3			**7.081.080,00**

8. ANEXO 1 - LISTA DE ESTUDO E PLANOS SUGERIDOS

ESTUDOS TÉCNICOS, ECONÔMICOS, AMBIENTAIS E SOCIAIS

A. Mapa da Bacia Hidrográfica Canindé/Piauí
B. Plano de Gerenciamento de Riscos de Desastres
    a. Plano de gerenciamento de risco de inundação (PGRI)
    b. Plano de Gestão de Terras Secas - PGRS
C. Plano de Segurança da Barragem
D. Estudos Ambientais
E. Estudos e Projetos de Engenharia das Medidas a serem Implantadas

ESTUDOS TÉCNICOS, ECONÔMICOS, AMBIENTAIS E SOCIAIS

A - PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA CANINDÉ/PIAUÍ

1. OBJETIVOS DO PLANO

2. DIAGNÓSTICO

2.1. Caracterização Geral da bacia

2.1.1. Dinâmica demográfica e social
2.1.2. Dinâmica econômica
2.1.3. Saúde pública e ecossistemas

2.2. Caracterização Ambiental da Bacia

2.2.1. Aspectos climáticos
2.2.2. Recursos hídricos
2.2.3. Geologia
2.2.4. Geomorfologia
2.2.5. Pedologia
2.2.6. Cobertura da terra e habitats terrestres
2.2.7. Hidrologia e habitats aquáticos
2.2.8. Habitats críticos

- Espécies ameaçadas e quase ameaçadas
- Espécies migratórias
- Espécies endêmicas
- Ecossistemas altamente ameaçados ou únicos
- Principais processos evolutivos
- Áreas protegidas ou reconhecidas internacionalmente

2.2.9. Serviços de ecossistema para as comunidades locais

2.3. Caracterização Social da Bacia

2.3.1. Posse e usos do solo
2.3.2. Usos e gestão dos recursos hídricos

2.4. Mudança Climática

2.4.1. Estudo específico em escala de bacia e detalhando os efeitos da mudança climática sobre as temperaturas e precipitação que permite, entre outros, a geração de dados de precipitação projetados para estas bacias utilizando os modelos regionais de mudança climática para o Brasil.

2.5. Disponibilidade de recursos hídricos

2.5.1. Estudo hidrológico das bacias considerando como mudanças climáticas;
2.5.2. Estudo hidráulico dos rios Piauí e Canindé. Modelagem chuva - vazão, considerando o uso do solo atual e futuro da bacia;
2.5.3. Delimitação das faixas de APP dos rios.

2.6. Demanda por recursos hídricos

2.6.1. Captação de águas superficiais e subterrâneas
2.6.2. Exigências de água
2.6.3. Análise de conflitos de uso e sustentabilidade
2.6.4. Razões ecológicas

2.7. Balanço Hídrico

2.7.1. Demanda versus disponibilidade considerando os impactos da mudança climática e projeções de demanda e distribuição futura

2.7.2.Déficit hídrico

2.8. Qualidade da água

2.8.1.Saúde pública e ecossistemas

2.8.2.Uso da água

2.9. Transporte de sedimentos e estudo de equilíbrio

2.10. Saneamento básico

2.10.1. Abastecimento de água potável

2.10.2. Despesas com saúde

2.10.3. Gerenciamento de resíduos sólidos

2.10.4. Drenagem e gestão de águas pluviais

2.11. Gestão do Território e de Áreas Sujeitas a Gerenciamento Especial

2.11.1. Uso e ocupação do solo

2.11.2. Terra titulada ou tradicionalmente utilizada de grupos vulneráveis

2.11.3. Restos de vegetação natural e áreas protegidas

2.11.4. Áreas suscetíveis à erosão, deslizamentos de terra, deslizamentos de terra e infiltrações

2.11.5. Áreas sujeitas a inundação, inundação ou alagamento

2.11.6. Poluição ambiental

2.12. Avaliação do Plano de Bacia Hidrográfica

2.12.1. Conservação, recuperação da floresta e da vegetação natural

2.12.2. Conservação de habitats críticos

2.12.3. Saneamento básico e resíduos sólidos

2.12.4. Serviços de Ecossistema

2.12.5. Turismo / ecoturismo (sustentável e regulamentado)

2.12.6. Educação Socioambiental

2.12.7. Recursos hídricos (monitoramento das águas da bacia - urbanas ou rurais)

2.12.8. Gestão dos recursos hídricos da bacia

3. PROGNÓSTICO

3.1. Gestão dos Recursos Hídricos da bacia hidrográfica

3.1.1.Legislação relevante para os recursos hídricos

3.1.2.Carregamento pelo uso de recursos hídricos

3.1.3.Enquadramento dos corpos d'água

3.1.4.Situação do enquadramento

3.1.5.Medidas de controlle do enquadramento

3.1.6.Monitoramento da qualidade e quantidade dos recursos hídricos

4. PLANO DE AÇÃO PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

4.1. Metas e Ações para Gestão dos Recursos Hídricos

4.2. Programas e projetos a serem implementados

4.3. Programa de investimento

4.4. **Arranjo institucional para implementação do PBH**

4.4.1.Ligações internas e externas com a bacia hidrográfica

4.4.1.1. Identificação das diferentes partes interessadas

4.4.1.2. Realização de escritórios participativos com todos os públicos identificados

4.4.1.3. Divulgação e treinamento das partes interessadas

4.4.2.Elementos socioeconômicos para subsidiar a implementação do PBH

4.4.3.Dinâmica social da bacia hidrográfica

4.5. Plano de Acompanhamento na Implantação do PBH

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

B - PLANO DE GESTÃO DE RISCO DE DESASTRES

1. PLANO DE GESTÃO DE RISCOS DE INUNDAÇÃO - PGRI (rota sugerida)

1.1. Estudo probabilístico da Ameaça na Bacia do Piauí/Canindé

1.2. Estudo Probabilístico de Risco

1.3. Análise Institucional da Gestão do Risco na Bacia Hidrográfica

1.4. Diagnóstico e Proposta do Plano, com as Medidas no Horizonte de Curto, Médio e Longo Prazo, Cronogramas e Programações Financeiras e Executivas

1.5. Instituições Responsáveis e Proposta de Arranjo Institucional

1.6. Proposta para o monitoramento da ameaça

2. PLANO DE GESTÃO DE SECAS - PGRS (rota sugerida)

2.1. Um estudo probabilístico dos efeitos da mudança climática sobre a mudança climática

2.2. Estudo de Risco Definindo Indicadores de Securização para os Diferentes Cenários e Fontes de Água

2.3. Proposta de Plano de Gestão

- Arranjos Institucionais
- Medidas propostas
- Planejamento executivo e financeiro
- Proposta de capacitação das instituições envolvidas na gestão do risco como no fomento da cultura da água à população em geral
- Proposta para monitorar a ameaça

2.4. Planos para o uso das represas existentes nos rios Canindé e Piauí

- Manual de operação
- Plano de manutenção
- Consultas públicas

C - PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM

Elaborado seguindo a Resolução ANA nº 236, de 30 de janeiro de 2017 e a Resolução Conjunta CONSEMA/CERH nº 01 de dezembro de 2020.

Estrutura e conteúdo mínimo do Plano de Segurança da Barragem

Anexo 2 da RESOLUÇÃO ANA Nº 236, DE 30 DE JANEIRO DE 2017

VOLUMES	**PAÍS MÍNIMO**
Volume I Informações gerais	1. identificação do Empreendedor; 2. Caracterização do empreendimento; 3. Características técnicas do projeto e da construção; 4. Indicação da área do entorno das instalações e seus respectivos acessos a serem resguardados de quaisquer usos ou ocupacões permanentes; 5. Estrutura organizacional, dados de contato dos responsáveis e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barcaça; 6. Quando for o caso, indicação da entidade responsável pela regra operacional do reservatório; 7. Classificação da barragem quanto à Categoria de Risco e quanto ao Dano Potencial Associado.
Volume II Documentação Técnica do Empreendimento	8. Para barragens construídas antes de 21/09/2010: Projetos de nível básico e/ou executivo. Na ausência de tais projetos, estudos simplificados sobre a caracterização geotécnica do maciço, fundações e estruturas associadas, levantamento geométrico (topografia) e estudo hidrológico/hidráulico das estruturas de descarga; 1. para barragens construídas após 21/09/2010: Projeto como construído (As built); 2. Manuais dos Equipamentos; 3. Licenças ambientais, outorgas e demais requerimentos legais.
Volume III Planos e procedimentos	1. registro operacional dois dispositivos de descarga; 2. Planejamento das manutenções; 3. Plano de monitoramento e instrumentação; 4. Planejamento das inspeções de segurança da barragem; 5. Cronograma de testes para equipamentos hidráulicos, elétricos e mecânicos.
Volume IV Registros e controles	1. Registros de Operação; 2. Registros da Manutenção;

VOLUMES	PAÍS MÍNIMO
	3. Registros de monitoramento e instrumentação; 4. Registros de testes de equipamentos hidráulicos, elétricos e eletrônicos. mecânica; 5. Relatórios de Inspeções de Segurança de Barragens, devendo conter: a) Identificação do representante legal do empreendedor; b) Identificação do responsável técnico pela elaboração do Relatório e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica; c) Ficha de inspeção visual preenchida, englobando todas as estruturas da barragem e a indicação de anomalias; d) Avaliação e registro, inclusive fotográfico, de todas as anomalias encontradas, avaliando suas causas, desenvolvimento e consequências para a segurança da barragem; e) Comparação com os resultados da Inspeção de Segurança Regular anterior; f) Avaliação das condições e dos registros da instrumentação existente; g) Classificação do NPGB (Normal, Atenção, Alerta ou Emergência); h) Assinatura do Responsável Técnico pela elaboração do Relatório; i) Ciente do representante legal do empreendedor.
Volume V Revisão Periódica de Segurança da Barragem	1. inspeção especial de segurança Resultado da barragem e suas estruturas associadas; 2. reavaliação do projeto existente com uma análise conclusiva da estabilidade da barreira, de acordo com os critérios do projeto aplicáveis no momento da revisão; 3. Atualização das pesquisas e estudos hidrológicos e comparação destes estudos com a capacidade dos dispositivos de descarga existentes, se relevante; 4. Reavaliação dos procedimentos de operação, manutenção, testes, instrumentação e monitoramento; 5. Reavaliação do Plano de Ação de Emergência (PAE), quando necessário; 6. Revisão dos relatórios anteriores das Revisões Periódicas de Segurança de Barragem; 7. Considerações sobre eventuais reavaliações da classificação quanto à Categoria de Risco e quanto ao Dano Potencial Associado; 8. Conclusões sobre a segurança da barragem; 9. Recomendações de melhorias a serem implementadas para reforçar a segurança da barragem; 10. Estimativa preliminar dos custos e prazos para implantação das recomendações; 11. Resumo Executivo, contendo: a) Identificação da barragem e empreendedor; b) Identificação do Responsável Técnico pela Revisão Periódica; c) Período de realização do trabalho; d) Listagem dos estudos realizados; e) Conclusões; f) Recomendações; g) Plano de ação de melhorias e cronograma de implantação das ações indicadas no trabalho.
Volume VI	1. apresentação e objetivo do PAE;

VOLUMES	PAÍS MÍNIMO
Plano de Ação de Emergência	2. identificação e detalhes de contato do empregador, do Coordenador PAE e das entidades incluídas no Fluxograma de Notificação; 3. Descrição geral da barragem e estruturas associadas, incluindo o acesso à barragem e características hidrológicas, geológicas e sísmicas; 4. Recursos materiais e logísticos na barragem: 5. Classificação das situações de emergência em potencial conforme Nível de Resposta; 6. Procedimentos de Notificação (incluindo o Fluxograma de Notificação) e Sistema de Alerta; 7. Responsabilidades no PAE (empregador, Coordenador PAE, equipe técnica e Defesa Civil); 8. Síntese do estudo de inundação com os respectivos mapas, indicação da ZAS e pontos vulneráveis potencialmente afetados; 9. Plano de Treinamento do PAE; 10. Meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situações de emergência em potencial; 11. Formulários para declaração do início da emergência, declaração do término da emergência e mensagem de notificação; 12. Relação das entidades públicas e privadas que receberam cópia do PAE com os respectivos protocolos de recebimento.

Tabela 1Estrutura mínima e conteúdo do plano de segurança da barreira

D - ESTUDOS AMBIENTAIS

- Avaliações de Impacto Ambiental para subsidiar o processo de licenciamento ambiental para projetos ou medidas identificadas que se qualificam como passivas de licenciamento
- Avaliação Ambiental e Social Estratégica e Estrutura de Gerenciamento de Programas e estudos ambientais e sociais para atender aos padrões de desempenho da Estrutura de Políticas Ambientais e Sociais do BID, incluindo Planos de Ação de Biodiversidade para habitats críticos nas áreas de impacto do projeto.

ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA

E - ESTUDIO E PROJETOS DE ENGENHARIA DAS MEDIDAS A SEREM IMPLANTADAS

1. Estudos e medidas para controlar a erosão e a estabilidade da sola
2. Elaboração dos Termos de Referência
3. Estudos de Viabilidade e Projetos Básicos para Medidas Prioritárias

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANA. (2019). *Plano Nacional de Segurança da Água*.

Divisão ESG do BID. (2022). *Perfil do projeto da BR-L1542*.

Fernandes, R. J. (2002). *Instrumentos para a Avaliação da Sustentabilidade Hídrica em Regiões Semi-Áridas*.

Ferreira, F. W., Gomes, J. M., & Cerqueira, E. B. (2020). Implementação e atuação do CBH Canindé/Piauí diante dos aspectos ambientais . *Revista Brasileira de Desenvolvimento*.

Governo do Estado do Ceará - Secretaria do Recursos Hídricos. (2010). *Sucessivas Barragens de Contenção de Sedimentos.* Fortaleza.

Governo do Piauí. (n.d.). *Decreto 15965 Seguranca de barragems*.

Governo do Piauí. (n.d.). *Decreto 16.425-2016 Fiscalizacao, Gestao e Construcao de Barragem*.

Leão, J. d., Fernandes, R. J., & Galvíncio, J. D. (n.d.). *DETERMINAÇÃO DA VAZÃO REGULARIZADA DE RESERVATÓRIOS DE GRANDE PORTE, NA BACIA DO CANINDE PIAUI*.

Ministério da Economia; Secretaria de Assuntos Econômicos Internacionais - SAIN. (n.d.). *Carta de Consulta Nº 60664*.

SEMAR - ANA. (n.d.). *Atlas de Abastecimiento Estado Piauí*.

SEMAR. (2010). *Plano Estadual de Gestao de Recursos Hidricos do Estado do Piauí*.

Verdum, R., Vieira, C. L., & Caneppele, J. C. (2016). *MÉTODOS E TÉCNICAS PARA O CONTROLE DA EROSÃO E CONSERVAÇÃO DO SOLO*.

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Narrativa Cambio Clim

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

NARRATIVA CLIMÁTICA

BR-L1542

Proyecto Integrado de Seguridad Hídrica, Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Socioproductivo de la Cuenca de los Ríos Piauí y Canindé, Estado de Piauí - Piauí Sostenible e Inclusivo (PSI)

Esto anexo ha sido preparado por la División de Cambio Climático, por Ana Luiza Champloni (CSD/CCS)

Junio de 2022

1. Introducción

Em 2021, la Comisión de Financiamiento Externos (Cofiex) del Gobierno Federal aprobó la carta consulta, presentada por el Gobierno del Estado de Piauí, que autoriza la preparación de un proyecto con financiamiento externo, para fomentar el desarrollo sostenible del área rural con foco en problemas de escasez de agua para consumo humano y productivo, baja productividad y vulnerabilidad al Cambio Climático (CC) de las actividades agropecuarias, y degradación ambiental y ausencia de saneamiento en las comunidades rurales.

Los objetivos generales del proyecto son mejorar los ingresos, el acceso a servicios básicos y la adaptación al CC de la población rural. Los objetivos específicos son: (i) mejorar el acceso a agua para consumo humano y producción agropecuaria; (ii) mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; y (iii) aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, incluso las de adaptación y mitigación al CC, y la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, a las cadenas de valor.

A continuación, se presentan el contexto de cambio climático en la región, las actividades del Programa que contribuyen a mitigación o adaptación al cambio climático y la estimación del financiamiento climático de la operación.

2. Contexto de Cambio Climático en Piauí

2.1 Condiciones climáticas históricas

El Estado de Piauí, ubicado en la Región Nordeste de Brasil, tiene una extensión territorial de 251.529 kilómetros cuadrados, dividida en 224 municipios. Por su ubicación, el estado se encuentra entre dos zonas de transición: el Nordeste semiárido y la Amazonía húmeda. Así, Piauí tiene dos tipos de clima: tropical cálido y húmedo - influenciado por el ambiente amazónico - y semiárido - que hereda características del Sertão Nordestino[1].

Las partes oeste y suroeste de Piauí están bajo la influencia del clima tropical cálido y húmedo. Las temperaturas en las regiones que tienen este tipo de clima varían entre los 18°C y los 30°C. La precipitación anual varía entre 1000 mm y 1800 mm. Este tipo de clima tiene dos estaciones bien definidas: la estación lluviosa entre diciembre y mayo y la estación seca entre junio y noviembre.

En las porciones este y sureste del estado de Piauí hay 148 municipios - alrededor del 62% en el estado - que tienen el clima semiárido como característica. La pluviometría varía de 500 a 800 mm -llueve dos veces menos que en el resto del estado-, con lluvias muy irregulares durante el año, largos períodos de sequía -que pueden llegar hasta los 8 meses sin lluvia- y altas temperaturas, que varían de 23 °C a 40 °C. Las lluvias se dan durante el verano, entre los meses de diciembre y marzo.

[1] https://www.infoescola.com/geografia/clima-do-piaui/

Figura 1. **Precipitación anual (mm) y temperatura media anual (°C) en el Estado de Piauí**

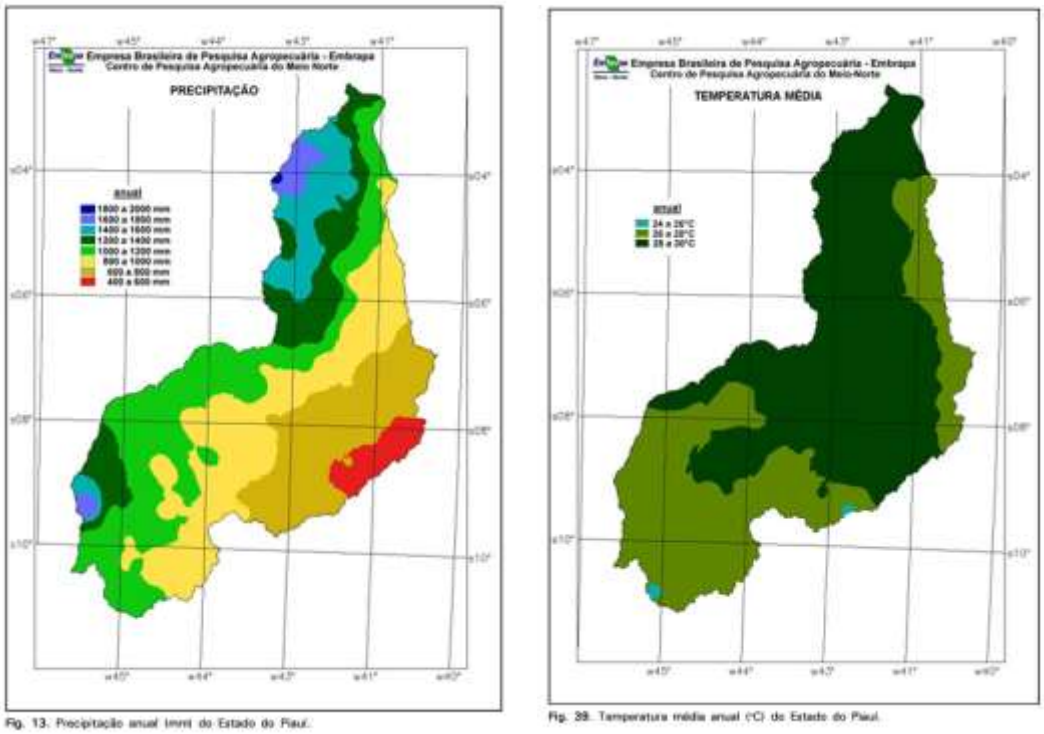


Fig. 13. Precipitação anual (mm) do Estado do Piauí.

Fig. 39. Temperatura média anual (°C) do Estado do Piauí.

Fuente: Embrapa (2004)[2]

Debido a la falta de lluvia, muchos ríos son intermitentes, es decir, están secos durante la estación seca, y los embalses se secan. Esta falta de agua dificulta actividades como la agricultura y la ganadería, y el acceso al agua para el abastecimiento de la población.

2.2 Proyecciones climáticas

Las proyecciones del IPCC3 apuntan a un aumento de 1,5°C para 2030 en la temperatura media mundial y un aumento de hasta el doble para Brasil. Este aumento de temperatura dará lugar a eventos externos, desde sequías hasta aumento de las precipitaciones. En el noreste, esto puede significar temperaturas superiores a los 40°C. Este aumento de temperatura y sequías más intensas se destacan en el último informe del IPCC (AR6) "Cambio climático 2021: La fundación de las ciencias físicas"[4]. El informe cita que el Nordeste brasileño es la zona seca más densamente

[2] DE ANDRADE JÚNIOR, Aderson Soares et al. Atlas climatológico do Estado do Piauí. Embrapa Meio-Norte-Documentos (INFOTECA-E), 2004.

3 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas

[4] IPCC, 2021. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/

poblada del mundo y se ve afectado de manera recurrente por eventos extremos y el riesgo de aumentar la duración de las sequías.

Estas condiciones están provocando la desertificación, que ya representa un área equivalente a Inglaterra, y esto se ve cada vez más agravado por el avance de la deforestación en la región; Según MapBiomas, la Caatinga ya ha perdido el 53,5% de su cobertura original[5]. La desertificación en la región semiárida ya había sido incluida en el informe del IPCC de 2019.Los estados más afectados por el fenómeno son Alagoas (32,8%), Paraíba (27,7%), Rio Grande do Norte (27,6%), Pernambuco (20,8%), Bahía (16,3%), Sergipe (14,8%), Ceará (5,3%), Minas Gerais (2%) y Piauí (1,8%)[6]. Con un aumento de la temperatura en el futuro, existe el riesgo de que la región semiárida se convierta en una región árida.

Los datos nacionales existentes sobre proyecciones climáticas para el Nordeste hasta finales del siglo XI apuntan a posibles escenarios con un aumento de las temperaturas entre 1ºC y 4ºC[7]. En el escenario climático pesimista, el aumento de temperatura estaría entre 2ºC y 4ºC y habría una reducción de las precipitaciones del 15% al 20%. Mientras que en el escenario optimista el aumento de las temperaturas estaría entre 1ºC y 3ºC, con una reducción de las precipitaciones del 10% al 15%[8]. En el escenario pesimista, habría un aumento en el índice de días secos consecutivos en hasta más de 30 días (2071-20100), y una reducción en los días con extremos de lluvia. Como resultado, existe una tendencia hacia el déficit hídrico y la desertificación en la región, como se destaca en el último informe del IPCC.

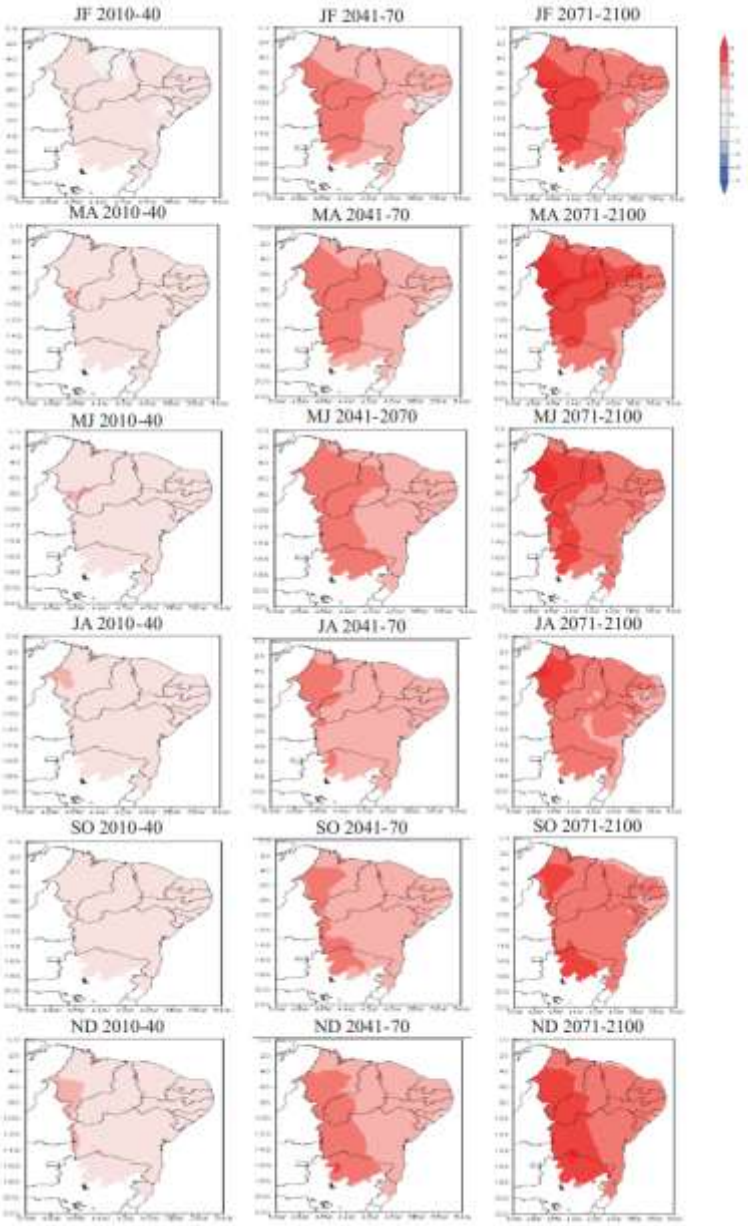
[5] BBC, 2021. Mudança do clima acelera criação de deserto do tamanho da Inglaterra no Nordeste.

[6] UFAL, 2019. Lapis utiliza metodologia inedita para monitorar processo de desertificação no Brasil.

[7] Marengo, J.A., Alves, L.M., Beserra, E.A. and Lacerda, F.F., 2011. Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro. *Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas*, *1*, pp.385-422.

[8] Marengo, J.A., Alves, L.M., Beserra, E.A. and Lacerda, F.F., 2011. Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro. *Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas*, *1*, pp.385-422.

Figura 2. Movimientos bimensuales y número de días (ND) de temperatura desde el área protegida por Eta-CPTEC hacia el Noreste de Brasil, listado de emisiones intermedias (A1B) y períodos de tiempo 2010-40, 2041-70 y 2071-2100 relativos a 1961-1990



Fuente: Marengo, et al (2011).

2.3 Impactos del cambio climático

El Nordeste es una de las regiones brasileñas más vulnerables al cambio climático. Las proyecciones de impactos al cambio climático para la región apuntan a los siguientes posibles impactos[9]: (i) reemplazo de la vegetación de *Caatinga* por una más típica de zonas áridas (cactus); (ii) aumento de las sequías en el semiárido; (iii) inviabilidad de la producción agrícola de subsistencia en grandes áreas; (iv) evaporación (disminución de agua en lagos, presas y embalses); (v) vulnerabilidad a lluvias torrenciales y concentradas en un período corto de tiempo y mayor frecuencia de días secos y olas de calor; (vi) degradación de la tierra y aumento de la migración a las ciudades costeras[10].

Existe una sólida agenda de adaptación y resiliencia climática, particularmente desde una perspectiva social[11]. Los índices de desarrollo humano de la región ya son los más bajos del país y esto podría verse agravado por los eventos extremos previstos. El cambio en el clima del noreste impactará significativamente la producción agrícola de subsistencia. Una de las regiones que puede verse más afectada es la responsable de la mayor parte de la producción regional de maíz, además de la reducción de este cultivo, la producción de arroz, frijol, algodón y girasol también tendrá una reducción[12]. La yuca también tendrá una reducción drástica e incluso puede desaparecer.

El aumento de temperatura también puede incrementar la incidencia de plagas. Los factores climáticos son determinantes en el desarrollo, reproducción y supervivencia de estos insectos. La temperatura puede provocar cambios en las fases inmaduras y acortar o alargar los ciclos biológicos. Un ejemplo en la región es la propagación de moscas de la fruta, que pueden afectar la producción de frutas en la región. Hoy, el Nordeste es el principal productor de frutas tropicales de Brasil. Sin embargo, con el aumento de la temperatura, las plagas como la mosca de la fruta tienden a aumentar a medida que la plaga cumple con sus requisitos térmicos más rápidamente, lo que resulta en un mayor número de generaciones[13].

2.4 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Piauí

El sector forestal y el cambio de uso del suelo aparece como el principal vector de emisiones en Piauí, según datos de la SEEG. En seguida, aparecen[14]. Las emisiones del sector agropecuario, por

---

[9] Marengo, J.A., 2010. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil. *Parcerias estratégicas*, *13*(27), pp.149-176.

[10] http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/GT2_sumario_portugues_v2.pdf

[11] Ibid.

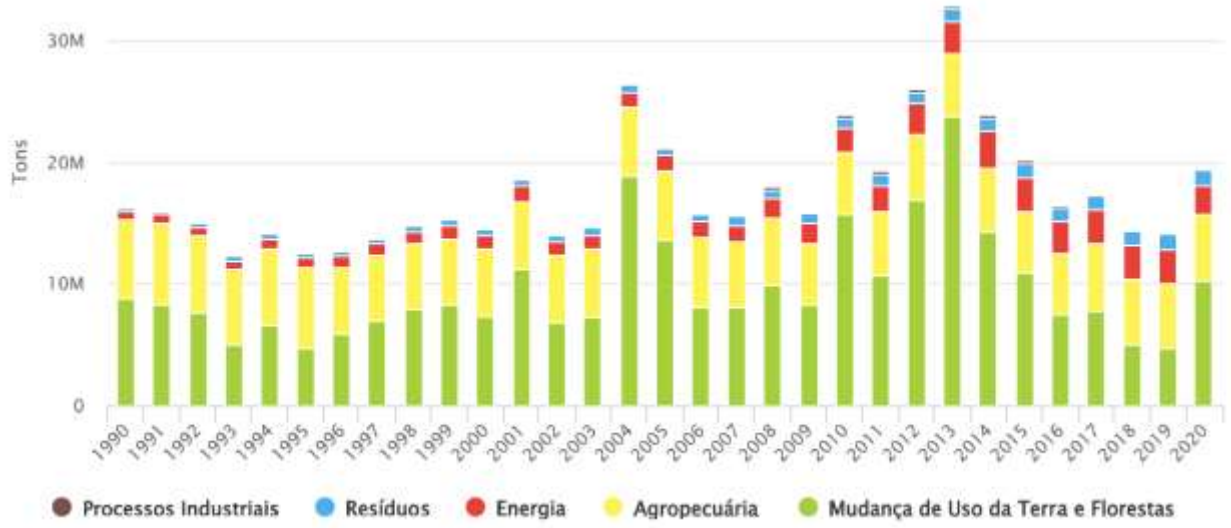
[12] PBMC, 2013. Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação.

[13] Costa, J.F. and da Silva, T.G.F., 2016. Prospecção do Nordeste brasileiro para a incidência da mosca-das-frutas em cenários de mudanças climáticas. *Revista Brasileira de Geografia Física*, *9*(07), pp.2148-2163.

[14] IEMA, 2021. Agropecuária Impulsonia Emissões no Nordeste.

su parte, se mantienen estables en el rango de 5 a 6 millones de toneladas durante todo el periodo observado en el gráfico.

Figura 3. Emisiones de gases de efecto invernadero en Piauí tCO2 - GWP AR5



Fuente: SEEG, 2022[15]

Sin embargo, al realizar un relevamiento de emisiones por municipio en la base de datos de la SEEG, que especifica los municipios que formarán parte del PSI, encontramos una prevalencia de emisiones en el sector agropecuario, especialmente en los municipios de menor tamaño (Anexo 1).

2.5 Desertificación en Piauí

Piauí enfrenta una degradación a largo plazo del bioma Caatinga, estimándose que un tercio de su superficie del bioma, equivalentes a cerca de 84.000 km², están afectados por procesos moderados de desertificación. Los bosques ribereños en el área del proyecto se caracterizan frecuentemente por procesos de degradación que afectan a la fauna y la flora y sedimentación del lecho de los ríos. La ocupación desordenada y los sistemas de producción imperantes, incluyendo la agricultura itinerante y su práctica en Áreas ribereñas de Protección Permanente (APP), contribuyen con la degradación del suelo y la deforestación. Según una encuesta realizada en el área de intervención en el 2020, el bosque ribereño está completamente ausente en el 56% de las propiedades de pequeños agricultores que reportan tener un curso de agua que pasa por su predio.

[15] SEEG, 2022. Emissões de Gases de Efeito Estufa por Estado

En Brasil, fueron establecidos cuatro centros de desertificación, todos en el Nordeste: Gilbués, en Piauí; Irauçuba, en Ceará; Seridó, en Rio Grande do Norte y Cabrobó en Pernambuco, siendo el centro de Gilbués la mayor área degradada y donde el proceso de degradación es más intenso.[16]

3. Objetivos e Indicadores de cambio climático de la operación

Las actividades del Proyecto Piauí Sostenible e Inclusivo contribuirán a la adaptación al cambio climático, así como a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Para contabilizar como financiamiento climático los recursos destinados a actividades de **adaptación**, la Metodología Conjunta de Financiamiento Climático los Bancos Multilaterales de Desarrollo[17] requiere seguir tres pasos:

i. Presentar el contexto de vulnerabilidad al cambio climático de la operación: Además de la descripción presentada en el POD, se incluyó en este Anexo información más detallada sobre el histórico de desastres climáticos, la vulnerabilidad presente y futura, considerando escenarios de cambio climático;

ii. Incluir en los objetivos de la operación la reducción de estas vulnerabilidades: Fue contemplado en los objetivos específicos (i) mejorar el acceso a agua para consumo humano y productivo; (ii) mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; y (iii) aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, incluso las de adaptación y mitigación al CC, y la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, a las cadenas de valor.

iii. Establecer un vínculo claro y directo entre actividades específicas de la operación y este objetivo: Para complementar la descripción de los componentes en el POD, a continuación, se presenta información más detallada sobre las actividades que contribuyen al objetivo de reducción de las vulnerabilidades climáticas.

Con relación a actividades de **mitigación y adaptación**, la Metodología Conjunta de Financiamiento Climático establece una lista positiva de actividades que contribuyen a reducir las emisiones de GEI y promover la adaptación al cambio climático, incluyendo eficiencia energética en edificaciones y restauración o conservación de bosques. El Programa Piauí Sostenible e Inclusivo (PSI) contribuirá a la mitigación y adaptación al cambio climático de diferentes modos, de acuerdo con los objetivos específicos de la operación: (i) mejorar el acceso a agua para consumo humano y productivo; (ii) mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; y (iii) aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, incluso

[16] SANTOS, Raimundo Wilson Pereira dos et al. Existe processo de desertificação no Piauí? uma análise do município de Gilbués. SEMOC-Semana de Mobilização Científica-Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2007.

[17] https://publications.iadb.org/en/2019-joint-report-on-multilateral-development-banks-climate-finance

las de adaptación y mitigación al cambio climático, y la integración de los productores a las cadenas de valor.

El cambio climático afecta directamente al ciclo hidrológico y, a través de él, a la calidad y cantidad de agua disponible para satisfacer las necesidades de la población y los ecosistemas. El cambio climático puede dar lugar a una mayor intensidad de las lluvias, lo que provoca una mayor escorrentía máxima y una menor infiltración de aguas subterráneas (recarga de acuíferos). Los largos períodos de sequía también pueden reducir la recarga de aguas subterráneas; caudales mínimos más bajos en los ríos afectan la disponibilidad de agua; agricultura, abastecimiento de agua para consumo humano, producción energética e industrial, refrigeración de centrales térmicas, navegación. Los cambios en el buen funcionamiento de los ecosistemas incrementarán la pérdida de biodiversidad, perjudicando los servicios ambientales.[18]

A continuación, se presenta información sobre las medidas de adaptación y mitigación del Programa, así como el financiamiento climático asociado.

Componente I. Seguridad hídrica y saneamiento rural (BID US$40.222.700, FIDA US$7.237.700, Local US$11.865.100). Financiará pequeñas obras para mejorar el abastecimiento de agua potable (sistemas individuales y colectivos) y mejorar el saneamiento básico en comunidades rurales; y para reducir las interrupciones al transporte en épocas de lluvia. Las obras de abastecimiento de agua incluirán cisternas familiares para recolección de agua de lluvia y sistemas colectivos que incluyen captación de agua superficial o subterránea, tratamiento y distribución a los domicilios. Las obras de saneamiento incluyen sistemas individuales para el tratamiento de aguas servidas a nivel de los domicilios. Las obras de transporte incluyen vados para permitir el cruce de ríos intermitentes que no permiten el paso en época de lluvias.

En eses componentes, podemos considerar como inversiones que contribuyen para una mitigación y adaptación a la mudanza del clima como siguientes actividades financiadas:

- **Construcción de cisternas domiciliarias para captar y almacenar agua de lluvia:** esta actividad se puede catalogar como una medida de adaptación al cambio climático por promover la coexistencia con la sequía, es decir, una medida de aumento de la resiliencia de las poblaciones al cambio climático, definida como: “La capacidad de un sistema social o ecológico para absorber perturbaciones mientras conserva la misma estructura básica y formas de funcionamiento, la capacidad de autoorganización y la capacidad de adaptarse al estrés y al cambio”19
- **Construcción de sistemas colectivos que incluyen captación de agua superficial o subterránea, tratamiento y distribución a los domicilios:** puede ser considerada una medida de adaptación al cambio climático, ya que pretende aumentar la disponibilidad

[18] CONNOR, Richard. **The United Nations world water development report 2015: water for a sustainable world**. UNESCO publishing, 2015.

19 IPCC, 2007a. Climate Change 2007: Synthesis Report. Annex II – Glossary

de agua en regiones donde se busca agua en cursos de agua próximos, o sea, con adicionalidad total.

- **Construcción de vados para mejorar el tránsito sobre cursos de agua:** las obras de movilidad rural son la construcción de pequeñas infraestructuras viales sobre cursos de agua, a fin de favorecer y/o permitir el desplazamiento de comunidades rurales que en épocas de lluvia quedan aisladas por la crecida de ríos, quebradas y arroyos (construcción de pasos húmedos y, en determinados casos, la pavimentación de pequeños tramos cuya elevada pendiente impide la circulación segura). Las obras serán seleccionadas con base en criterios de priorización, a fin de permitir el tránsito y desplazamiento de la población local en cualquier época del año para acceder, en particular, a los servicios de salud y educación y favorecer el flujo de producción. Los vados tendrán un impacto significativo en la estabilización de arroyos y pequeños ríos secundarios, permitiendo la contención de la erosión. En tanto, se esperan incrementos poco significativos de las condiciones actuales de amenazas naturales o de la vulnerabilidad de las comunidades locales o del entorno por la presencia de estos puentes vado debido a que los mismos suponen sólo una interferencia local en el flujo

Componente II. Adaptación al Cambio Climático y Recuperación Ambiental (BID US$48.269.500, FIDA US$8.685.700, Local US$14.238.800). Financiará cuatro tipos de intervenciones: (i) Planes de Adaptación Productiva (PAPs); (ii) Planes de Negocios (PNs); (iii) Planes de recuperación ambiental (PRA); y (iv) titulación de tierras y regularización ambiental. Los tres tipos de Planes beneficiarán a organizaciones de productores, quienes participarán en la formulación e implementación de los planes. La titulación de tierras y regularización ambiental se realizarán principalmente en comunidades tradicionales quilombolas.

- Los PAPs beneficiarán a grupos de productores en comunidades rurales e incluirán inversiones en insumos, herramientas, equipos y apoyo técnico necesarios para viabilizar la adopción de tecnologías, y serán focalizados en fortalecer la seguridad alimentaria.
- Los PNs se beneficiarán a organizaciones cooperativas y a sus asociados, e incluirán asistencia técnica especializada e inversiones para mejorar las condiciones de almacenamiento, procesamiento y comercialización de productos.
- Los PAPs e PN deberán contribuir a la adaptación y/o mitigación al CC y a fortalecer las organizaciones de los productores, tener viabilidad económica y financiera y cumplir con los criterios ambientales y sociales establecidos en el PGAS.
- Los PRAs financiarán asistencia técnica e inversiones de grupos comunitarios de productores para recuperar la cobertura vegetal en áreas deterioradas relevantes para el funcionamiento hidrológico de la cuenca Piauí-Canindé. En el ROP se describen los requisitos y actividades involucradas en la elaboración y ejecución de los planes de recuperación ambiental y su relación con mitigación y adaptación al cambio climático.
- Los PN también serán considerados inversiones en cambio climatico, por tener las como premisa el uso de tecnologías sostenibles, conforme descrito en el ROP:

- Almacenamiento de agua de lluvia y sistemas de tratamiento y reutilización de agua de limpieza y de los procesos de fabricación: Acciones: 1) Construcción de cisternas para captar agua de los techos, que luego de ser tratada, puede ser utilizada por las cooperativas; 2) construcción de sistemas de reutilización de aguas grises para riego de viveros de producción de plántulas. Los sistemas de bombeo serían con bombas fotovoltaicas. Se mejorará el uso del agua en las unidades de proceso para buscar un uso racional;
- Sistema de tratamiento de efluentes con biodigestores, con tratamiento de manejo de unidades de procesamiento de yuca
- Instalación de unidades de producción fotovoltaica en los techos de las unidades. Estas instalaciones se conectarán a la red de la empresa distribuidora, generando energía limpia y reduciendo los costes de producción
- Los equipos adquiridos serán seleccionados entre otros criterios, en función de su eficiencia energética
- Gestión de envases y residuos sólidos del proceso de transformación: los envases y otros serán segregados desde una perspectiva de recogida selectiva y destinados al reciclaje. El tipo de embalaje utilizado priorizará el uso de materiales reciclables.
- Las PN ayudarán a fortalecer e implementar procesos de certificación, muchos de ellos para el mercado orgánico (miel, marañón en particular). Esto ayudará a implementar procesos que consideren la práctica de adaptación al cambio climatico, tanto en la producción primaria como en los procesos de beneficio.
- Finalmente, la asesoría que recibirán estas PN se encargará de orientar a los cooperativistas a integrar prácticas de adaptación al cambio climatico en sus predios, contribuyendo desde el inicio de la cadena productiva a implementar sistemas más resilientes y adaptados. Estas PN estarán conectadas con productores apoyados por PAP en el componente 1.

- Las inversiones en titulación y regularización ambiental financiarán las acciones de levantamiento de informaciones, georreferenciación, registro en el Catastro Ambiental y Rural y emisión de títulos. Para efectos del cálculo del financiamiento climático, estes gastos no serán considerado.

Componente III. Fortalecimiento institucional (BID US$4.800.800, FIDA US$863.900, Local US$1.416.200). Financiará tres tipos de acciones: (i) planes de fortalecimiento de capacidades que incluirán capacitaciones, consultorías, equipamientos, vehículos y sistemas de información para mejorar las capacidades de gestión de las instituciones públicas claves del desarrollo rural, así como para fortalecer las capacidades de las organizaciones comunitarias para la operación y mantenimiento de obras de agua y saneamiento; (ii) estudios para mejorar el conocimiento sobre aspectos técnicos, ambientales y sociales relevantes de la cuenca Piauí-Canindé, estudios de viabilidad técnica, económica, ambiental y social de proyectos básicos orientados a regularizar la disponibilidad de agua en la cuenca; y (iii) diagnósticos y experiencias piloto orientadas a contribuir al desarrollo de una política estadual de apoyo a la innovación en el área rural.

- **Estudios sobre la cuenca Piaui-Caninde**: se identificó la necesidad de un diagnóstico sólido a nivel de la cuenca Canindé-Piauí, desde la perspectiva de la seguridad hídrica, la gestión ambiental y social y los extremos climáticos, así como un pronóstico y líneas de acción para mejorar sus recursos y los servicios que brinda el ecosistema. y población. Con eso, consideramos ese gasto como inversión en adaptación, por tener como objetivos la construcción de capacidades y aumentar la resiliencia de la población al cambio climatico.

Administración y gestión (BID US$6.711.900, FIDA US$1.207.700, Local US$1.979.900). Financiará equipamientos y consultorías necesarios para la administración y gestión, seguimiento y evaluación, gestión del conocimiento y auditoría del programa.

Las actividades de este componente no fueron consideradas elegibles para la clasificación de financiamiento climático.

4. Indicadores de Cambio Climático

El Cuadro 1 presenta los indicadores relacionados con los objetivos de cambio climático de la operación. La descripción detallada del cálculo del indicador se encuentra en el Plan de Monitoreo y Evaluación. La descripción detallada de los indicadores se encuentre en el Plan de Monitoreo y Evaluación. El cuadro 1 y 2 se encuentran los indicadores de producto correspondientes.

Cuadro 1. Indicadores clave

Objetivo específico	Resultado
1. Mejorar el acceso a agua para consumo humano y productivo	R 1.1 Aumentar el porcentaje de agricultores familiares que utilizan el riego
	R1.2 Reducción de tiempo gastado en la colección de agua
	R1.3 aumentar la cantidad de agua consumida por hogar
	R1.4 Aumentar el número de hogares con acceso mejorado a agua potable y saneamiento
2. Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno	R2.1 aumentar el Área en las cuencas de Piauí y Canindé con cobertura forestal
	R2.2 Reducir el número de agricultores que informan que la superficie del agua tiene vegetación ribereña completamente ausente
	R2.3 aumentar la superficie de fincas registradas en el CAR

Objetivo específico	Resultado
3. Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, incluso las de adaptación y mitigación al cambio climático, y la integración de los productores a las cadenas de valor	R3.1 Incrementar el porcentaje de agricultores familiares que han adoptado al menos una práctica agroecológica sostenible
	R3.2 Incrementar el porcentaje de agricultores familiares que participan en asociaciones o cooperativas productivas
	R3.3 Aumentar el porcentaje de agricultores familiares que venden sus productos en los mercados
	R3.4 Incrementar el porcentaje de mujeres que ocupan cargos directivos en Organizaciones Rurales
	R3.5 Aumentar el número de jóvenes con nuevos trabajos/oportunidades de empleo
	R3.6 Mejorar el acceso de los agricultores a inversiones y servicios agrícolas
	R3.7 Aumentar el número de familias que reciben apoyo focalizado para mejorar su nutrición
	R3.8 Fortalecer las capacidades gerenciales y de tecnología digital de las instituciones

Fuente: Matriz de Resultados – BR- L1542

5. Financiamiento Climático

Con base en los elementos considerados anteriormente, el financiamiento climático del Proyecto Piauí Sostenible e Inclusivo (PSI) – BR-L1542 se estima en USD **75,092,000** o el **80.49**% del monto aportado por el BID para financiar la operación, que se destinan a actividades que contribuyen específicamente a adaptación. El Cuadro 2 resume la estimación del financiamiento climático de la operación.

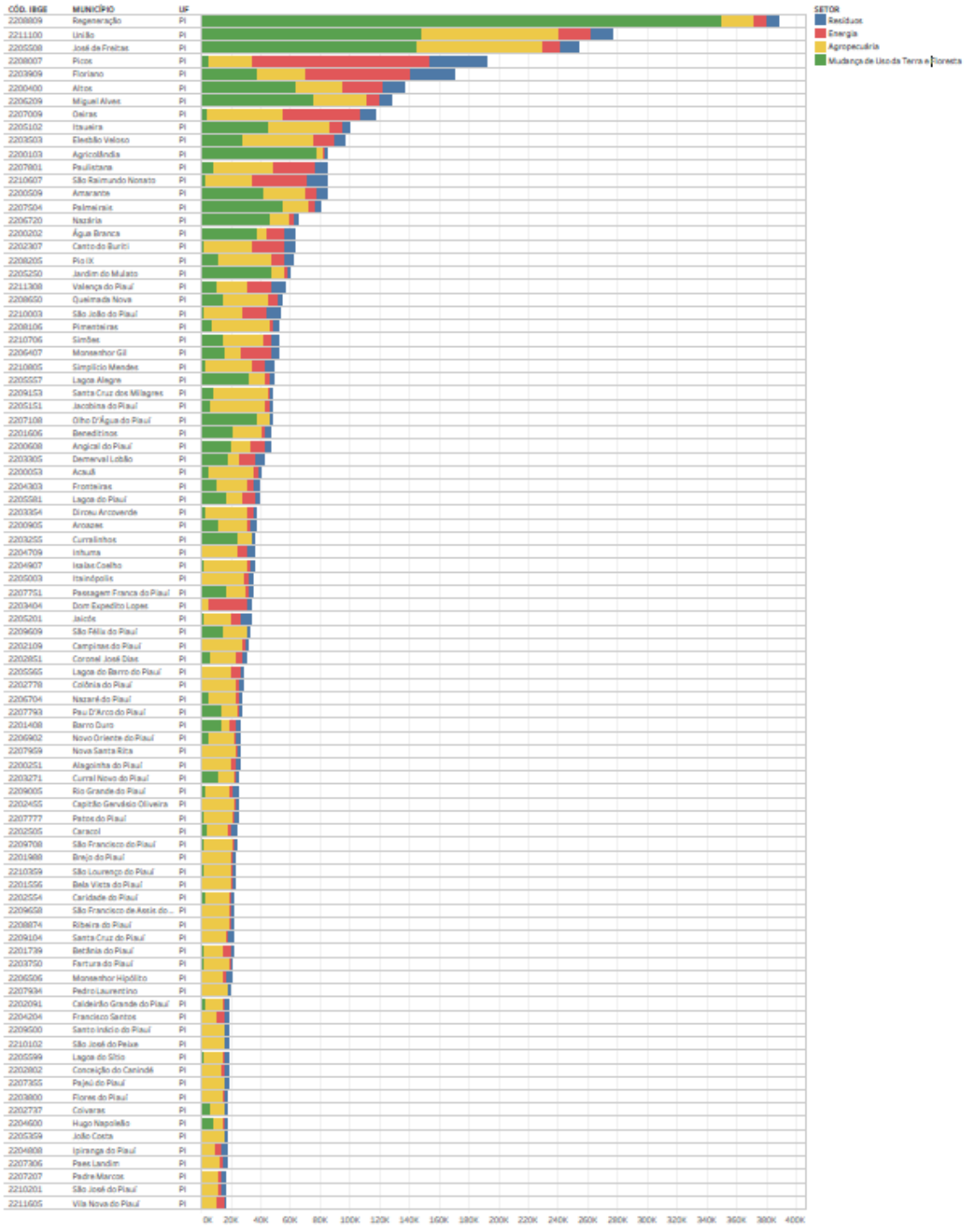
Cuadro 2. BR- L1542 - Financiamiento Climático

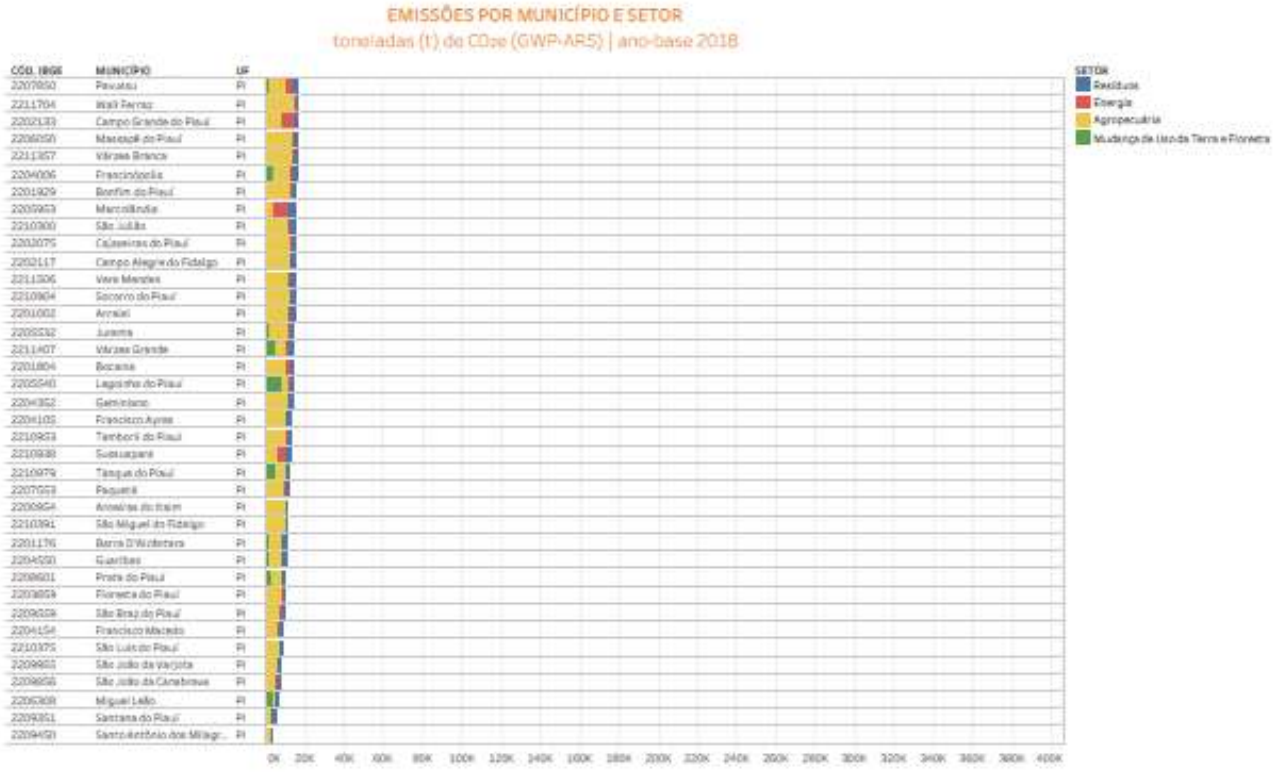
Financiamiento Climático		75,092
Financiamiento total BID (incluye administrativos)	100,000	
Costos Administrativos	6,712	
Total sin costos admin	93,288	
% de financiamiento climático		**80.49%**
Proporción costos admin para CF	5,403	
Total Monto Cambio Climático	**80,495**	

Anexo 1

EMISSÕES POR MUNICÍPIO E SETOR

toneladas (t) de CO2e (GWP-AR5) | ano-base 2018





Fuente: SEEG (2022)

IFAD
Investing in rural people

Brazil

Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project

Design Report

Annex: Plan Monitoreo Evaluacion

Mission Dates:	18-25/4/22
Document Date:	22/07/2022
Project No.	2000002694
Report No.	6119-BR

Latin America and the Caribbean
Programme Management Department

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

BRASIL

PROYECTO PIAUÍ SUSTENTABLE E INCLUSIVO

(BR-L1542)

PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

Este documento fue elaborado por: Maja Schling (CSD/RND).

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN 4

a. Objetivos del Programa 4
b. Teoría de Cambio 4
c. Resumen de arreglos de monitoreo y evaluación 17

II. MONITOREO 19

a. Indicadores generales de implementación 20
b. Presentación de informes 28
c. Coordinación, cronograma y presupuesto de seguimiento y evaluación 28
d. Costos anuales por producto 28

III. EVALUACIÓN 32

a. Preguntas Principales de Evaluación 32
b. Metodología de la evaluación 32
c. Cálculos de tamaño de muestra 46
d. Coordinación, plan de trabajo y presupuesto de la evaluación 49
e. Responsabilidades y divulgación de resultados 53
f. Información adicional sobre la medición de indicadores 55

BIBLIOGRAFÍA 66

ANEXOS 72

Anexo I: Dimensiones del Índice de Pobreza Multidimensional 72
Anexo II: Metodología para la medición del indicador de empoderamiento femenino 77
Anexo III: Cuestionario y Listado para la Encuesta a Organizaciones Rurales 80
Anexo IV: Referencia para el valor meta del indicador R1.5 88
Anexo V: Estimación de las emisiones evitadas 89
Anexo VI: Plantilla para el cuestionario de percepción de seguridad de tenencia 90

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AyS	Agua y Saneamiento
CC	Cambio Climático
DAP	Declaración de Aptitud del PRONAF
EMBRAPA	Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria
FIDA	Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INCRA	Instituto de Colonización y Reforma Agraria
INTERPI	Instituto de Tierras de Piauí
M&E	Monitoreo y Evaluación
MAPA	Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento
PAP	Planes de Adaptación Productiva
PEP	Plan de Ejecución del Proyecto
PN	Plan de Negocio
POA	Plan Anual de Operación
PRA	Plan de Recuperación Ambiental
PRONAF	Programa Nacional de Fomento de la Agricultura Familiar
ROP	Reglamento Operativo del Programa
SAF	Secretaría de Agricultura Familiar
SEMAR	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Hídricos
SEPLAN	Secretaría de Planeamiento y Coordinación
SISAR	Sistema Integrado de Saneamiento Rural
UCP	Unidad de Coordinación del Proyecto

I. Introducción

Este documento presenta los aspectos relacionados con los mecanismos de monitoreo del "Proyecto Integrado de Seguridad Hídrica, Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Socioproductivo de la Cuenca de los Ríos Piauí y Canindé, Estado de Piauí - Piauí Sostenible e Inclusivo" (PSI). El prestatario será el Estado de Piauí y la República Federativa de Brasil será garante de las obligaciones financieras del prestatario. El Organismo Ejecutor (OE) será el prestatario, a través de la Secretaría de Planeamiento y Coordinación (SEPLAN), en la cual se creará una Unidad de Coordinación del Proyecto (UCP). Actuarán en la implementación de acciones en el ámbito de sus competencias legales la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (SEMAR), la Secretaría de Agricultura Familiar (SAF), y el Instituto de Tierras de Piauí (INTERPI).

a. Objetivos del Programa

El objetivo general del proyecto es **mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural**.

Los objetivos específicos son:

(i) mejorar el acceso a agua para consumo humano y producción agropecuaria;

(ii) mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno; y

(iii) aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las de adaptación y mitigación al CC, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor.

Estos objetivos serán alcanzados mediante la implementación de acciones interconectadas destinadas a realizar cambios en las capacidades individuales, organizativas e interinstitucionales de los beneficiarios.

b. Teoría de Cambio

Problemática

Contexto general. El estado de Piauí es uno de los mayores de la región Nordeste, ocupando el segundo lugar en superficie (251.755 km²). El 34,2% de la población (3,2 millones) reside en zonas rurales, el segundo mayor porcentaje entre todos los estados brasileños. Entre 2016 a 2020, el PIB creció un 4% anual, en comparación con 2,5% a nivel nacional, ocupando el quinto lugar entre los estados de mayor crecimiento. Sin embargo, Piauí continúa siendo uno de los estados más pobres de Brasil. El PIB per cápita (US$2.968) es el segundo más bajo y el índice de Desarrollo Humano (IDH) ocupa el lugar 24 entre los 27 estados brasileños. El 43,4% de la población vive en condiciones de pobreza y 15% en pobreza extrema, lo que coloca al estado en la quinta peor posición entre los estados brasileños (Penssan, 2021). La pobreza se concentra en las zonas rurales de la región semiárida del estado. Según la Encuesta Nacional de Hogares, el 33,9% de las familias de Piauí reciben Bolsa Família (PNAD, 2019). La inseguridad alimentaria afecta al 58,6% de hogares, siendo la mayor del país (de Carvalho et al., 2014).

Vulnerabilidad a la disponibilidad de agua y el cambio climático. El 60% de Piauí posee clima semiárido, el cual se encuentra entre las regiones más vulnerables de Sudamérica al cambio climático. En las últimas décadas, la zona se ha enfrentado a sequías cada vez más severas, frecuentes e intensas, agravando los retos socioeconómicos y medioambientales existentes, como la desertificación, la escasez crónica de agua y la disminución de la productividad agrícola. Se estima que el 75% de los pozos del nordeste de Brasil no son aptos para el consumo y el sector agropecuario de la región ha sufrido pérdidas económicas de 6.000 millones de dólares (da Silva et al., 2011; da Cunha Soares, et al. 2018). Las proyecciones indican que, para los próximos 30 años, el aumento medio de la temperatura en la región será de entre 0,5 y 1,5°C. En la zona del proyecto,

la principal amenaza climática es la sequía, que genera una alta vulnerabilidad de las poblaciones y sus sistemas de producción.

Esta escasez de agua se ve reflejada en el acceso que tiene la población del estado a los servicios de agua y saneamiento. Cerca del 80% de los hogares de Piauí están conectados a la red pública de abastecimiento de agua. Sin embargo, esa situación varía enormemente entre las zonas urbanas, en donde alcanza al 93%, y las rurales, en donde apenas llega al 48% (SEPLAN, 2020). La conexión a red de saneamiento alcanza a 17,7% de la población, siendo mayor en las zonas urbanas (25,6%) que en el área rural, en donde solamente alcanza al 2,5% de la población. Por lo tanto, existe una brecha considerable entre las áreas rurales y urbanas en la disponibilidad de infraestructura de agua y saneamiento. Además, Piauí está entre los estados con peor cobertura de la red de recolección de aguas residuales, con sólo el 7% de la población total atendida. En la zona del programa, sólo 4% de los hogares tienen servicios de alcantarillado. El porcentaje de hogares atendidos por el servicio público de limpieza es sólo del 50% y la eliminación inadecuada de la basura es un pasivo expresivo. A pesar de los avances en el acceso a energía eléctrica de los hogares rurales en los últimos 20 años, el área de intervención del proyecto incluye hogares rurales remotos y dispersos con dificultades para acceder a la electricidad. El 18,3% de las explotaciones familiares no tienen electricidad.

Limitantes a la producción agropecuaria. El 80% de las 245.000 explotaciones agrícolas de Piauí son familiares, ocupando el 31% de la superficie (IBGE, 2020). Los sistemas de producción predominantes se caracterizan por la baja productividad y diversificación. La escasez de agua y sequías periódicas constituyen la mayor limitante para la producción agropecuaria (de Aquino et al., 2020). Solamente 7,8% de los productores de Piauí utiliza riego, en comparación con 12,8% en la región Nordeste y 12,2% en el total de Brasil (de Castro, 2012). Una encuesta realizada en 2020 entre pequeños productores en Piauí reportó que el 70% perdió producción agropecuaria debido a los efectos de sequía (Pereira y Castro, 2021). Además, el escaso uso de riego limita la posibilidad de diversificación con cultivos de más alta productividad y valor. Solamente el 1% de los productores de Piauí cultivan frutas y hortalizas, mientras que ese porcentaje alcanza a 11,5% entre aquellos que cuentan con riego (de Castro, 2012). El acceso a riego se ve dificultado por la limitada disponibilidad hídrica, las limitaciones de los pequeños productores para realizar las inversiones necesarias, y la falta de conocimientos sobre las tecnologías de riego. En 2017, solo el 3% de los productores del estado recibieron asistencia técnica, en comparación con el 7,4% en el Nordeste y menos del 20% a nivel nacional (Braga et al., 2021). Además, los caminos rurales son generalmente precarios, permaneciendo las comunidades rurales aisladas en la época de lluvias y con dificultades de circulación en la época seca. Sólo el 18% de la producción se destina a la comercialización, lo que explica los bajos ingresos de la población rural (ibid.).

Degradación medioambiental. Piauí enfrenta una degradación a largo plazo del bioma Caatinga, estimándose que un tercio de su superficie del bioma, equivalentes a cerca de 84.000 km², están afectados por procesos moderados de desertificación (de Santana, 2020). Los bosques ribereños en el área del proyecto se caracterizan frecuentemente por procesos de degradación que afectan a la fauna y la flora y sedimentación del lecho de los ríos. La ocupación desordenada y los sistemas de producción imperantes, incluyendo la agricultura itinerante y su práctica en Áreas ribereñas de Protección Permanente (APP), contribuyen con la degradación del suelo y la deforestación. Según una encuesta realizada en el área de intervención en el 2020, el bosque ribereño está completamente ausente en el 56% de las propiedades de pequeños agricultores que reportan tener un curso de agua que pasa por su predio (FIDA, 2021a).

Inseguridad en la tenencia de la tierra. La ocupación desordenada de las tierras públicas y la inseguridad de la tenencia contribuyen a las tensiones y los conflictos agrarios. La ausencia de un título de propiedad imposibilita la obtención de créditos agrícolas y disminuye los incentivos para la planificación productiva a medio y largo plazo. Existe una tendencia a la concentración de la tierra en Piauí, con un aumento de más del 100% en el número de propiedades de más de 500 ha entre 2006 y 2017 (INTERPI, 2022). También existe una clara brecha de género en la propiedad de la

tierra (el 76,3% de los propietarios son hombres). Las mujeres negras siguen siendo las más excluidas del acceso a la propiedad, sólo el 13,4% son propietarias de las tierras que habitan (Goes et al., 2020). Además, sólo el 3% de las 84 comunidades quilombolas de Piauí tienen títulos de propiedad (Kerr et al., 2020).

Evidencia empírica

Extensión agrícola y planes de negocio

Un gran número de estudios ha examinado los impactos económicos, sociales y medioambientales de los servicios de extensión agrícola. En general, la prestación pública de servicios de extensión agrícola está motivada por la presencia de fallos del mercado, como la información asimétrica, el acceso limitado al crédito y la infraestructura de mercado inadecuada o incompleta, entre otros (Feder et al., 1985). La evidencia muestra que, en muchos contextos rurales, los agricultores familiares tienen un acceso más limitado a los servicios de extensión y difusión de tecnología, aunque podrían extraer los mayores beneficios (Ragasa et al., 2012). Si este es el caso y existe una brecha entre la tecnología empleada actualmente y la mejor tecnología para las explotaciones agrícolas de una determinada región, los servicios de extensión pueden cerrar esta brecha y acelerar el proceso de difusión de la tecnología mejorada, lo que permitirá un crecimiento más rápido de los rendimientos y de los ingresos rurales, protegiendo al mismo tiempo los recursos naturales de la degradación (Birkhaeuser et al., 1990).

Los datos existentes apoyan la hipótesis de que la innovación en y adopción de tecnologías agrícolas más eficientes puede mejorar efectivamente la productividad y los ingresos de los agricultores: En una revisión exhaustiva de una serie de estudios rigurosos sobre los efectos de la investigación agrícola, Alston et al. (2000) encuentran una tasa media de retorno de la inversión del 58%. Fuglie y Rada (2013) evalúan las mejoras tecnológicas introducidas en el África subsahariana por el Grupo Consultivo sobre la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) y estiman que para los 34 millones de hectáreas en las que se habían aplicado estas tecnologías (que representan el 21% de las tierras de cultivo de la región), la producción aumentó un 65%. Otros efectos importantes de los servicios de extensión agrícola son el aumento de la seguridad alimentaria (Rosegrant y Cline, 2003; Aramburu et al., 2014) y, sobre todo, la mejora de la adaptación al cambio climático (Lybbert y Summer, 2012).

Existe amplia evidencia empírica que demuestra que la promoción de la adopción de tecnologías tiene impactos significativos y positivos en la productividad y los ingresos agropecuarios. En Bolivia, el “Programa de Apoyos Directos para la Creación de Iniciativas Agroalimentarias Rurales” (CRIAR), implementado en el 2011 y cofinanciado por el BID, proveyó apoyo financiero para el costo de adoptar e implementar nuevas tecnologías agrícolas entre pequeños productores rurales. En una evaluación del programa que utilizó el método de variable instrumental, Salazar et al. (2015) encontraron que, en promedio, la productividad incrementó en un 92%, el ingreso agrícola neto de los hogares incrementó en un 36% y la probabilidad de tener seguridad alimentaria aumentó del 20 al 30%. Rossi (2013) evaluó el “Proyecto de Integración de Pequeños Productores a la Cadena Vitivinícola” (PROVIAR) implementado en las provincias argentinas de San Juan y Mendoza, el cual promovió la integración de las cadenas de valor del vino mediante la implementación de planes de negocio que también proveyeron cofinanciamiento para la adopción de nuevas tecnologías. Utilizando la metodología cuasi-experimental de doble diferencias, el estudio encontró impactos significativos sobre el aumento de la producción (7,8%) y la productividad (7,9%).

Otro estudio de impacto realizado en Argentina utilizó la metodología cuasi-experimental de doble diferencias para evaluar el impacto de un programa de transferencia tecnológica en producción lechera, y estimó un incremento de 13% en la productividad, una disminución de 10% en la mortandad de terneros y un aumento del ingreso neto anual del 39,7% a partir de la incorporación de tecnologías de manejo en fincas lecheras (Lema et al., 2015). Combinando la metodología de doble diferencias con el método de Entropy Balance, un estudio realizado por Durán et al. (2018)

evaluó el “Programa de Desarrollo Productivo Rural” en Uruguay, operación estructurada sobre apoyos financieros para adoptar tecnologías, y encontró un efecto significativo en la productividad de los beneficiarios, encontrándose incrementos superiores al 10% en los rendimientos de leche y de carne por hectárea. De manera similar, el “Proyecto de Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias” (MARENA) de Honduras proporcionó cofinanciamiento para paquetes de tecnología y asistencia técnica para la diversificación de productos y la adopción de sistemas de producción con el propósito de mejorar de la competitividad de los pequeños agricultores. Bravo-Ureta et al. (2011) evaluaron el programa mediante la metodología de doble diferencias junto combinado con propensity score matching (PSM), y encontraron efectos positivos y significativos sobre el valor total de la producción agrícola (VTPA) de los beneficiarios, con incrementos anuales en el rango de US$245 y US$296 con respecto a los no beneficiarios.

Otros programas de extensión que se centran en el suministro de insumos y variedades mejoradas también han obtenido resultados positivos. En el caso de un programa de extensión dirigido a los productores de uva en Mendoza, Argentina, Cerdán-Infantes et al. (2008) utilizaron un panel de 5 años con un modelo de efectos fijos y constataron que los rendimientos aumentaron en un 40%, pero solo para aquellos agricultores cuya producción había mostrado una baja productividad antes del programa. Utilizando el método de PSM para dar cuenta de las diferencias inobservables entre los que adoptan y los que no adoptan un programa de extensión en la República Dominicana, González et al. (2009) detectaron efectos positivos significativos en la productividad de los productores de arroz y de ganado, pero ningún otro tipo de productor, lo que sugiere que la eficacia de las diferentes tecnologías puede variar a corto plazo. Esta experiencia implica que es importante que las tecnologías, las prácticas y los insumos propuestos se seleccionen cuidadosamente para atender las necesidades específicas de los agricultores de la región y se adapten bien a las condiciones climáticas y ambientales.

Acceso a agua y saneamiento en el ámbito rural[1]

Disponer de agua y saneamiento (AyS) es indispensable para mejorar la calidad de vida de la población, la salud, la inclusión social y de género, la productividad, la sostenibilidad ambiental y el crecimiento económico (Howard et al., 2020). La rentabilidad socioeconómica de las inversiones en AyS está determinada por esos impactos (Agénor, 2013) y para LAC se estima que, por cada dólar invertido en agua, la rentabilidad sería de US$3 en áreas urbanas y US$8,2 en áreas rurales, mientras que, en saneamiento, se elevaría a US$3,3 en áreas urbanas y US$8,1 en áreas rurales (Hutton y Whittington, 2015). El agua – para beber, preparar alimentos e higiene – y el saneamiento son clave para la vida, y su deficiencia eleva la propagación de enfermedades (Howard et al., 2020), en particular en niños. Según estimaciones (Prüss-Ustün et al., 2019), 1,6 millones de muertes al año en el mundo son atribuibles a acceso inadecuado a AyS; de ellas, 829.000 por diarrea, 297.000 de las cuales corresponden a niños menores de cinco años (5,3% de las muertes para ese grupo de edad). A nivel global, proporcionar acceso a agua potable en el hogar reduciría los episodios de diarrea en 75% (Wolf et al., 2018). Las intervenciones en saneamiento que logran una cobertura alta (superior a un 75% de la comunidad) reducen el riesgo de diarrea en 45%, y las soluciones por red tienen un impacto mayor que las soluciones a nivel hogar (40% versus 16%). El impacto positivo en salud se incrementa al contemplar medidas de higiene y de educación sanitaria y comunicación (sobre lavado de manos e higiene menstrual, personal y de los alimentos). Los impactos en salud del acceso a AyS tienen consecuencias en el largo plazo, afectando la estatura, la masa corporal, los años de escolaridad, los salarios futuros y la acumulación de riqueza (Zhang y Xu, 2016).

[1] Evidencia obtenida del Marco Sectorial de Agua y Saneamiento 2021 (GN-2781-10).

Existe también una relación entre disponibilidad de AyS, productividad e ingresos. La falta de AyS implica una pérdida de productividad de origen laboral como consecuencia del ausentismo por enfermedad o por la necesidad de cuidar a los niños enfermos. También, el tiempo destinado a obtener agua desde alguna fuente distante de la vivienda impacta el potencial de generación de ingresos. En zonas de baja densidad y rurales, el mayor beneficio económico de la disponibilidad de agua está dado por el ahorro en el tiempo de acarreo que puede ser destinado a actividades productivas capaces de generar ingresos para el hogar.[2]

Por el lado productivo, la sostenibilidad de la producción agrícola requiere mejoras en la eficiencia en el uso del agua para riego (World Bank, 2005). Para incrementarla, la experiencia sugiere proveer instituciones y servicios que ayuden a los productores a cultivar especies con menores requerimientos hídricos o a adquirir equipos más eficientes de riego; también es importante eliminar subsidios que fomenten el uso excesivo del agua. En este contexto, las medidas que reducen la demanda y aquellas que generan fuentes alternativas de agua han demostrado ser efectivas en ciertos contextos. La experiencia internacional sugiere que las inversiones en infraestructura de almacenamiento, reducción de pérdidas en la distribución y manejo de la recarga hídrica a través de la reforestación pueden ser medidas más costo-efectivas en el mediano y largo plazo (World Bank, 2005). Diversos estudios confirman que la irrigación aumenta los ingresos y el consumo de los hogares agrícolas (Dillon, 2011; Hagos et al., 2012; Wood et al., 2005). En Perú, la construcción y rehabilitación de infraestructura de riego aumentó el consumo de los hogares en un 17%, el valor de la producción en 72% y las ventas en 83% (Del Carpio et al., 2011). En Bolivia, los beneficiarios del programa PRONAREC, el cual financió sistemas de irrigación para promover el uso eficiente del agua administrada por juntas de regantes, aumentaron el valor de su producción en aproximadamente 44% y el ingreso del hogar en un 27% como resultado del programa (Salazar & Lopez, 2017).

Una de las medidas de mayor impacto promovidas por países con grandes rezagos de acceso ha sido dar prioridad a la población rural, tanto concentrada como dispersa (WHO, 2016). Existen modelos de financiamiento que han probado ser exitosos en el sector rural, como el uso de microcréditos para la construcción de soluciones individuales (WSP, 2016). Diversos estudios han demostrado que incluso soluciones individuales de bajo costo (como filtros de agua) han sido efectivos para reducir tasas de prevalencia en enfermedades (ver, p.ej., Aiken et al., 2011; Stauber et al., 2019; Clasen et al.,2016). Invertir en mejorar la productividad, eficiencia y calidad de los servicios de infraestructura en un 5% adicional respecto de los estándares actuales puede impulsar el crecimiento regional en 3,5% del PBI en los próximos 10 años (BID, 2020). La experiencia internacional demuestra que se pueden lograr mejoras en autonomía financiera y de gestión con proyectos focalizados en temas como uso eficiente de energía, en especial en sistemas intensivos en bombeo de agua (potable y residual), y la implementación de medidas de eficiencia energética pueden reducir los costos de energía entre 20% y 40% (Limaye y Welsien, 2019).

El modelo de gestión más usual en zonas rurales es el de la comunidad como responsable por la operación y el mantenimiento de los sistemas (USAID, 2016). El involucramiento de la comunidad en la planificación de las intervenciones (como el diseño de esquemas tarifarios, selección de tecnologías y localización de la infraestructura) es clave para un buen desempeño de la gestión (DIA, 2018; BID, 2019). Existen mecanismos de participación y control social como audiencias o consultas públicas para circunstancias especiales como aprobaciones de planes de obra o aumentos tarifarios; también existen instancias de participación de autoridades locales cuando se trata de empresas prestadoras nacionales, regionales o estaduales, así como ONGs de defensa de los consumidores.

Accesibilidad y transporte

[2] Galiani et al. (2005) encontraron que la expansión del servicio de “Aguas Argentinas” provocó una reducción de la distancia recorrida para llevar agua al hogar, lo que se traduce en una mejora de productividad. Hutton y Haller (2004), Pickering et al. (2012) y Aiga y Umenai (2002) encontraron resultados similares.

En las zonas rurales, una mayor conectividad y calidad de la red vial puede contribuir a mejorar la integración territorial y las condiciones de vida de sus poblaciones, reduciendo los tiempos y costos para el acceso y distribución de bienes, servicios públicos y a las actividades generadoras de ingreso, y potenciando el desarrollo productivo y la inclusión en las cadenas de valor nacionales y globales. La infraestructura de transporte en áreas rurales es fundamental en la productividad agrícola y la reducción de la pobreza (IDB, 2016), pues permite acceder a insumos a tiempo y a menor costo, evita pérdidas durante el traslado y mejora el acceso a los mercados domésticos e internacionales. Con respecto a las actividades productivas, la inversión en infraestructura redunda en menores costos y tiempos de transporte para la obtención de insumos y el acceso a los mercados de consumo, aumentando la productividad, las oportunidades de negocio (p. ej., inversiones en caminos rurales en Colombia incrementaron la productividad en un 62% por el acceso a insumos para la producción agrícola, la probabilidad de ventas en un 5% y el valor de la producción en un 15%) y los ingresos de la población aledaña, contribuyendo a disminuir la pobreza (p. ej., inversiones en caminos rurales en Perú generaron oportunidades de ingresos que permitieron reducir la pobreza extrema y las necesidades insatisfechas de las poblaciones vecinas en hasta 14% y 7%, respectivamente) (Banco Mundial, 2014; Provias Descentralizado, 2014; Ortega, 2018). Un estudio sobre los impactos de la construcción de nuevos puentes en zonas rurales de Nicaragua muestra que los puentes mejoran el acceso de la población beneficiada a mercados laborales fuera del área de intervención y generan un aumento del 39% en los ingresos laborales (Donovan y Brooks, 2017). Además de mejorar el acceso a mercados laborales no agrícolas, las inversiones viales también facilitan el acceso a los mercados de insumos y productos, reduciendo los costos de producción y comercialización e impactando positivamente la productividad del sector agrícola (Ortega, 2018).

Titulación de tierras y regularización ambiental

La regularización de la tenencia de la tierra rural suele aumentar la seguridad sobre la misma y, de ese modo, causa incrementos en la inversión, la productividad y los ingresos de los productores agrícolas (Lawry et al., 2017). Estudios en Nicaragua y Perú muestran efectos positivos en la inversión agrícola, la productividad, los ingresos e incluso en la inversión en agua, saneamiento y electricidad en los hogares (Aldana & Fort, 2001; Antle et al., 2003; Deininger & Chamorro, 2004; Foltz et al., 2000; Meeks, 2018; Torero & Field, 2005). Los programas de regularización también pueden facilitar el acceso al crédito, al permitir el uso de la tierra como colateral; sin embargo, la evidencia empírica no confirma esta hipótesis, lo que sugiere que estos programas deben considerar la operación del mercado crediticio para aumentar su impacto (M. R. Carter & Olinto, 2003). Sin embargo, los resultados empíricos no detectan en gran medida ningún impacto real de la titulación sobre el crédito (Sanjak, 2012).

Si las actividades de catastro y titulación incluyen la delimitación de la tierra mediante georreferenciación o demarcación física, lo que resulta en mapas de parcelas georreferenciadas, se espera que la frecuencia de los conflictos por la tierra disminuya, y que los hogares podrían invertir su tiempo en actividades más productivas en la medida en que puedan dedicar menos tiempo a reasignar recursos a las prácticas de vigilancia de la tierra (Besley y Ghatak, 2010). La titulación también puede reducir los costes de transacción en el mercado de la tierra (por ejemplo, alquiler, venta, hipoteca, herencia, etc.) al clarificar los derechos y hacerlos más fácilmente transferibles. El aumento de la seguridad de la tenencia mediante la titulación también puede incentivar a los hogares agrícolas rurales a invertir en la tierra. La titulación proporciona a los propietarios de parcelas una mayor confianza en que sus inversiones se capitalizarán en el precio que recibirían en el mercado de la tierra, lo que en última instancia aumenta el valor de sus propiedades (Galiani y Schargrodsky, 2016). Por ejemplo, Deininger y Chamorro (2002) investigan los efectos de las inversiones y los ingresos del programa de regularización masiva de tierras en Nicaragua. Utilizando datos de encuestas de hogares y un análisis econométrico, descubren que los beneficiarios de los hogares aumentaron las inversiones en seguridad de la tierra entre un 8% y un 9%. También experimentaron un aumento del valor de las parcelas. Del mismo modo, Torero et al. (2005) descubrieron que la concesión de un título registrado mejoraba el valor de la tierra en un 30% en Perú.

La regularización de la tenencia de la tierra debe ser vista como un insumo para la conformación de Sistemas de Administración de Tierras (SAT) efectivos. Los SAT modernos cumplen cuatro funciones básicas: administración de la tenencia de la tierra (para lo cual es importante contar con una situación de regularidad tenencial en el territorio), valuación, planeación del uso de la tierra y desarrollo de la tierra (Williamson et al., 2010). Contar con un SAT eficiente y completo es importante para darle sostenibilidad a la regularización de la tenencia de la tierra y a los beneficios económicos que derivan de ello, pero también es importante desde un punto de vista recaudatorio y para poder cumplir los objetivos de desarrollo del territorio que se plantee un país, como la definición y conservación de áreas naturales protegidas, por ejemplo (Conroy et al., 2014).

La seguridad de la tenencia de la tierra suele asociarse con una menor deforestación (Barbier et al., 2011; Robinson et al., 2014), como ocurre en tierras indígenas del Amazonas peruano y del boliviano, brasileño y colombiano (IDB, 2018). Sin embargo, otro estudio no encuentra efectos en las tierras indígenas brasileñas (BenYishay et al., 2017). Además, se observan casos en donde la seguridad de la tenencia aumenta la tasa de deforestación, como en Nicaragua (Liscow, 2013). A favor de la titulación, se ha encontrado que tiene impactos positivos en la adopción de prácticas y tecnologías ambientales para la conservación del suelo y el agua (Ali et al., 2014; Deininger et al., 2011; Quisumbing & Kumar, 2014). En este contexto, se espera que la regularización ambiental mediante el registro obligatorio en el CAR contribuya a mayores impactos ambientales. Sin embargo, la evidencia de este impacto ha sido mixto hasta ahora. Por ejemplo, L'Roe et al. (2016) encuentran que el registro en el CAR en el estado de Pará entre 2007 y 2013 no tuvo impacto significativo en la tasa de deforestación, a excepción de propriedades pequeñas de un rango de 100 a 300 ha. Los autores vinculan este efecto a los incentivos interactuantes de las políticas ambientales y de regularización de tierras, en el sentido de que el cumplimiento con normas ambientales puede aumentar la seguridad de tenencia.

Cabe resaltar que la posesión de un título de tenencia formal y la inscripción en el Catastro Ambiental Rural representa una condición previa a la participación en varios programas públicos, incluido aquellos ofrecidos por el Agronordeste. Por lo tanto, las actividades del Componente 1 y 2 quedan estrechamente vinculados, pues un productor familiar no es elegible para postular para un plan de negocio de PAP, a menos que haya recibido un título para su parcela, y la misma haya sido registrado en el CAR.

Solución Propuesta

Para alcanzar los objetivos planteados, se prevé el financiamiento de actividades e inversiones agrupadas bajo 3 componentes de intervención:

Componente I. Seguridad hídrica y saneamiento rural. Financiará pequeñas obras para mejorar el abastecimiento de agua potable (sistemas individuales y colectivos) y mejorar el saneamiento básico en comunidades rurales; y para reducir las interrupciones al transporte en épocas de lluvia. Las obras de abastecimiento de agua incluirán cisternas familiares para recolección de agua de lluvia y sistemas colectivos que incluyen captación de agua superficial o subterránea, tratamiento y distribución a los domicilios. Las obras de saneamiento incluyen sistemas individuales para el tratamiento de aguas servidas a nivel de los domicilios. Las obras de transporte incluyen vados para permitir el cruce de ríos intermitentes que no permiten el paso en época de lluvias.

> **Subcomponente 1.1: Acceso al agua.** Se prevé la implementación de nuevos sistemas de abastecimiento que mejorarán el grado y costo de acceso al agua para consumo humano y productivo. Incluirá pequeñas estructuras individuales o colectivas para mejorar el acceso de las familias a aguas pluviales (cisternas) y subterráneas (pozos), mejoramiento del saneamiento básico rural, y tratamiento y reutilización de agua para los

sistemas de producción de alimentos. De esta forma, se espera poder apoyar a un total de 27.740 familias en el área del proyecto.

Subcomponente 1.2: Saneamiento domiciliar y recolección selectiva de basura. El proyecto financiará varias soluciones de saneamiento básico para mejorar el acceso a servicios de saneamiento de las familias en el área de intervención. Las tecnologías implementadas incluirán: (i) sistemas de reutilización con pretratamiento de aguas grises para riego; (ii) fosas verdes de procesamiento con organismos vivos que permiten tratar las aguas negras y remover los contaminantes por evapotranspiración, y reutilizar las aguas grises; y (iii) fosas sépticas biodigestoras para tratamiento de aguas negras residuales y su transformación en abono orgánico. Se prevé que estas intervenciones beneficiarán directamente a 6.520 familias.

Subcomponente 1.3: Movilidad rural. Para mejorar la accesibilidad de los productores a los mercados de insumos y venta durante las épocas de lluvia, se prevé la construcción de vados de paso sobre los ríos. Se estima la construcción de 100 vados, lo cual beneficiará a aproximadamente 40.000 familias localizadas alrededor de estos puntos de infraestructura.

Componente 2: Adaptación al Cambio Climático y Recuperación Ambiental. Este componente financiará cuatro tipos de intervenciones: (i) Planes de Adaptación Productiva (PAPs); (ii) Planes de Negocios (PNs); (iii) Planes de recuperación ambiental (PRA); y (iv) titulación de tierras y regularización ambiental. Los tres tipos de Planes beneficiarán a grupos de productores, quienes participarán en la formulación e implementación de los mismos. La titulación de tierras y regularización ambiental se realizarán principalmente en comunidades tradicionales.

Subcomponente 2.1: Adaptación de las prácticas productivas al cambio climático. Se financiarán dos tipos de intervención:

(i) Los PAP consistirán en procesos de transferencia de tecnologías agropecuarias y agroecológicas, transferidos a través de las asociaciones de productores. El Programa contempla la provisión de tecnologías productivas, como sociales de acceso al agua, saneamiento y vados de pasos sobre ríos que mejorarán el acceso a servicios básicos y la adaptación de las comunidades al cambio climático. De esta forma, 9.230 productores y sus familias beneficiarán de haber sido capacitado y adoptado nuevas prácticas y tecnologías que permiten una mayor adaptación y mitigación del cambio climático.

(ii) Los PN, promovidos a través de cooperativas de productores, podrán incluir una gama de actividades en torno principalmente a la implementación de infraestructuras e instalaciones de apoyo productivo y procesamiento, y a la asistencia técnica y conexión a mercados. Su diseño responderá al diagnóstico específico de la cadena de valor identificada como prioritaria en cada una de las cooperativas beneficiarias. Se estima que 1.050 productores serán beneficiados por estos PN.

Subcomponente 2.2: Planes de recuperación ambiental. Los PRA financiarán inversiones para recuperar la cobertura vegetal en áreas deterioradas relevantes para el funcionamiento hidrológico de la cuenca Piauí-Canindé. Se prevé la recuperación de la cobertura vegetal en áreas importantes para el funcionamiento hidrológico de la cuenca hidrográfica y permitirán, de acuerdo con estimaciones de la SEMAR, recuperar un área protegida de bosques ribereños y manantiales de un total de 559,5 Ha.

Subcomponente 2.3: Titulación de tierras y regularización ambiental. Como actividad complementaria a la implementación de los otros componentes de inversión del Proyecto, se financiará la titulación de tierras y regularización ambiental, principalmente en comunidades tradicionales. Se prevé la entrega de 6.260 títulos de propiedad, lo cual

incluye la titulación de la propiedad colectiva de 60 comunidades tradicionales. El proceso de titulación incluye la regularización ambiental de las propiedades mediante su registro en el Catastro Ambiental Rural (CAR).

Componente 3: Fortalecimiento institucional. Este componente financiará tres tipos de acciones: (i) **planes de fortalecimiento de capacidades** que incluirán capacitaciones, consultorías, equipamientos, vehículos y sistemas de información para mejorar las capacidades de gestión de las instituciones públicas claves del desarrollo rural, así como para fortalecer las capacidades de las organizaciones comunitarias para la operación y mantenimiento de obras de agua y saneamiento; (ii) **estudios y proyectos en la cuenca Piauí-Canindé**, que incluyen estudios para mejorar el conocimiento sobre aspectos técnicos, ambientales y sociales relevantes de la cuenca Piauí-Canindé, estudios de viabilidad técnica, económica, ambiental y social de proyectos básicos orientados a regularizar la disponibilidad de agua en la cuenca; y (iii) **apoyo a la innovación**, en la forma de experiencias piloto orientadas a promover la innovación en el área rural.

Administración y Gestión. Estos recursos financiarán actividades de gestión de proyecto, monitoreo y evaluación, auditoría y gestión del conocimiento.

Cabe resaltar que el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) aportará un cofinanciamiento (financiamiento paralelo) de US$18 millones. Para efectos de administrar la ejecución de las actividades a ser financiadas con los recursos del FIDA, el Banco y FIDA suscribirán un acuerdo de coordinación con el fin de detallar las responsabilidades técnicas-operativas del Banco, tales como la revisión de las solicitudes de desembolso, la revisión de la documentación relativa a adquisiciones, y la supervisión del programa, entre otros. En este contexto, el marco de evaluación e impactos debe atender tanto a los requisitos institucionales del BID dentro del Marco de Efectividad en el Desarrollo, como del FIDA, dentro de su Marco Estratégico para 2016-2025, y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Resultados e Impactos Esperados

Resultados. A mediano plazo, la implementación de los tres componentes se espera contribuya a lograr los objetivos específicos del Programa

Objetivo específico 1. *Mejorar el acceso a agua para consumo humano y producción agropecuaria.*

Mediante la implementación de nuevos sistemas de abastecimiento, incluyendo cisternas domiciliares y colectivas para la captación y el almacenamiento de agua y los sistemas de saneamiento domiciliar y recolección selectiva de basura, incluyendo sistemas de reutilización de aguas grises, fosas verdes y fosas sépticas biodigestoras, se espera mejorar el acceso de las familias beneficiadas al agua tanto para consumo humano como productivo. Por lo tanto, se espera que los agricultores familiares beneficiados aumenten el uso de riego para la producción agropecuaria (**Resultado 1.1**), reducen el tiempo gastado en la cosecha de agua (**Resultado 1.2**), y aumenten la cantidad de agua consumida (**Resultado 1.3**). Cabe resaltar que se espera beneficiar particularmente al grupo vulnerable de comunidades tradicionales, que actualmente experimentan un acceso más limitado a los recursos hídricos que el promedio poblacional. Adicionalmente, se espera un aumento de los hogares con acceso mejorado a agua potable y saneamiento (**Resultado 1.4**). Por último, es importante que los sistemas de abastecimiento de agua instalados en varias comunidades rurales sean sostenibles, para asegurar que los costos de operación y mantenimiento de las obras estén cubiertos, así que la tasa de mora de pago de tarifa (**Resultado 1.5**) debe mantenerse a niveles bajos.

Objetivo específico 2. *Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno.*

Se espera que las condiciones ambientales en el área de intervención sean mejoradas mediante las actividades de recuperación ambiental. Específicamente, las actividades de restauración ambiental mediante los PRA están orientadas hacia la reforestación de más de 500 ha de áreas ribereñas, lo cual contribuye a una reducción de la tasa de deforestación. Cabe resaltar que estos planes de recuperación ambiental se orientan en aquellos productores que inscribieron su propiedad en el Catastro Ambiental Rural (CAR), y en este contexto deben cumplir con ciertos requisitos legales de conservación ambiental de sus tierras. Por lo tanto, se espera una reducción significativa de la tasa de deforestación en el área de intervención del PSI (**Resultado 2.1**). De forma complementaria, la implementación de tecnologías y prácticas ambientalmente sostenibles mediante las PAP y PN debería contribuir a un uso más eficiente de los recursos hídricos disponibles a los hogares, y por tanto reducir la degradación de los espejos de agua (**Resultado 2.2**).

Objetivo específico 3. *Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las de adaptación y mitigación al CC, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor.*

Mediante la implementación de los planes de negocio y planes de adaptación productiva, se espera que los productores mejoren sus prácticas agropecuarias con perspectiva hacia su sostenibilidad ambiental y climática, y que se integren permanentemente en las cadenas de valor más relevantes de la región. Los planes de negocio financiarán la provisión de servicios de extensión y asistencia técnica, y el fortalecimiento de las cooperativas y asociaciones mediante las cuales los productores comercializan sus productos. El programa tiene un enfoque especial en grupos desfavorecidos, incluidos mujeres, jóvenes (menos de 30 años de edad) y afrodescendientes (quilombolas), cuya participación en los planes de negocio será promovida. Por lo tanto, se espera que los productores beneficiarios adopten tecnologías agropecuarias que favorezcan aumentos en la producción y la productividad y sean agroecológicamente sostenibles (**Resultado 3.1**). Además, se espera un aumento de la participación de los agricultores en las asociaciones y cooperativas productivas (**Resultado 3.2**), y la proporción de productores que comercializa su producción (**Resultado 3.3**). Con enfoque particular a los grupos vulnerables, se espera un aumento de mujeres que ocupan cargos de directoria en las organizaciones rurales (**Resultado 3.4**), y un incremento de jóvenes con oportunidades de empleo (**Resultado 3.5**). Por cuestiones del monitoreo corporativo, también se capturará el aumento de agricultores con acceso mejorado a inversiones y servicios agrícolas (**Resultado 3.6**), además de la cantidad de familias que reciben apoyo direccionado para mejorar su nutrición (**Resultado 3.7**). Mediante el Componente 3, también se espera que las cuatro agencias estatales involucradas en la ejecución del proyecto experimenten capacitades gerenciales y de tecnología digital reforzadas (**Resultado 3.8**). Por último, la titulación de tierras contribuye a que los productores se sienten más seguros en sus derechos de tenencia de propiedad, lo cual debería contribuir a las mejoras de productividad e ingresos productivos (**Resultado 3.9**).

Impactos. En el largo plazo, la confluencia de los resultados en adaptación de tecnologías más productivas y ambientalmente sostenibles, integración en las cadenas de valor, seguridad jurídica de la propiedad, y mayor acceso a agua y saneamiento debe afectar una cantidad de impactos que se alinean con el **objetivo general de *mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al CC de la población rural***.

Por lo tanto, se espera que las varias intervenciones financiadas por el PSI contribuyan a (i) el aumento de los ingresos agropecuarios (**Indicador I1**); (ii) la reducción de la incidencia de pobreza entre la población beneficiaria (**Indicador I2**); (iii) el aumento de la diversidad diética mínima entre mujeres beneficiadas (**Indicador I3**); y (iv) la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (**Indicador I4**), este último mediante las actividades de restauración ambiental.

El resumen de la teoría del cambio de la intervención se expone en la **Figura 1**.

Figura 1
Teoría de cambio

TEORÍA DE CAMBIO DEL PROYECTO PIAUÍ SOSTENIBLE E INCLUSIVO

Objectivo: Mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al cambio climático de la población rural.

Insumos	Actividades	Productos	Resultados	Impactos
Materiales de construcción Equipamento técnico e informático	**C1. Seguridad hídrica y saneamiento rural**	**C1. Seguridad hídrica y saneamiento rural**	**OE1. Mejorar el acceso a agua para consumo humano y productivo**	**Aumento de los ingresos agropecuarios** **Reducción de la pobreza**
	1.1. Abastecimiento de agua para consumo humano	Famílias apoyadas con tecnologías sociales para la captación, almacenamiento, reutilización y saneamiento del agua	Aumento de agricultores que utilizan el riego Reducción del tiempo gastado en la cosecha de agua Aumento de la cantidad de agua consumida Mejor acceso de hogares a agua potable y saneamiento Baja tasa de mora de pago de la tarifa para sistemas comunitarios de abastecimiento de agua operados por SISAR	
	1.2. Saneamiento rural	Famílias apoyadas con tecnologías de saneamiento		
	1.3. Movilidad rural	Número de puentes vados construidos		
	C2. Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental	**C2. Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental**	**OE2. Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno**	
	2.1. Planes de Adaptación Productiva (PAD) y Planos de Negocio (PN)	Agricultores familiares capacitados en prácticas o tecnologías de producción	Reducción de la tasa de deforestación Reducción de agricultores que reportan que el espejo de agua no tiene bosque ribereño	
	2.2. Planes de Recuperación Ambiental (PRA)	Planes de recuperación ambiental elaborados e implementados	Aumento del área de inmuebles rurales inscriptos en el Catastro Ambiental Rural	

Figura 2 (continuada)
Teoría de cambio

<table>
<tr><td rowspan="8">Apoyo técnico

Financiamiento</td><td>2.2. Planes de Recuperación Ambiental (PRA)</td><td>Educación ambiental de técnicos, productores, jovenes rurales y profesores</td><td rowspan="8">OE3. Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las tecnologías para la adaptación y mitigación del cambio climático, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor

Aumento de la tasa de adopción de prácticas agroecológicamente sostenibles

Aumento de productores familiares que participan de asociaciones o cooperativas productivas

Aumento de productores familiares que comercializan sus productos

Aumento de mujeres que ocupan cargos de directoría en las Organizaciones Rurales

Aumento de jovenes con nuevos empleos o oportunidades de empleo

Aumento de productores con acceso mejorado a inversiones y servicios agrícolas

Aumento de familias que reciben apoyo direcionado para mejorar su nutrición

Aumento de instituciones con capacidades gerenciales y de tecnología digital reforzadas

Aumento de la percepción de seguridad de tenencia</td><td rowspan="8">Aumento de la diversidad dietética mínima entre mujeres

Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero</td></tr>
<tr><td>2.3. Titulación de tierras y regularización ambiental</td><td>Familias beneficiadas por la titulación de propiedad

Porcentaje de propiedades rurales beneficiadas anualmente con regularización de tierras con CAR</td></tr>
<tr><td>C3. Fortalecimiento Institucional</td><td>C3. Fortalecimiento Institucional</td></tr>
<tr><td>3.1. Planes de fortalecimiento de capacidades</td><td>Planes de fortalecimiento institucional desarrollados e implementados

Sistemas de monitoramento integrados e funcionales

Funcionarios estaduales capacitados</td></tr>
<tr><td>3.2. Estudios y proyectos en la cuenca Piauí-Canindé</td><td>Elaboración e implementación de estudios técnicos y socioambientales para el desarrollo de las cuencas y subcuencas</td></tr>
<tr><td>3.3 Apoyo a la innovación</td><td>Número de diagnosticos de demanda y oferta de servicios de inovación tecnologica realizados

Número de cooperativas apoyadas con acciones de innovación</td></tr>
</table>

c. Resumen de arreglos de monitoreo y evaluación

El Plan de Monitoreo y Evaluación estará basado en los siguientes instrumentos o mecanismos:

i) Plan de Ejecución del Proyecto (PEP), que contiene el plan de adquisiciones y los indicadores establecidos en la Matriz de Resultados.

ii) Planes Operativos Anuales (POA), revisados periódicamente por el Banco.

iii) Informes de seguimiento del Progreso (PMR), que reportarán con periodicidad semestral el avance logrado en el POA y los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades.

iv) Evaluaciones de medio término y final, ejecutadas por firmas independientes contratados por la UCP.

v) Evaluación socioeconómica ex post e Informe de Terminación del Proyecto (PCR).

vi) Evaluación de impacto de acuerdo con lo descrito más adelante en el Apartado III (incluida la realización de las necesarias encuestas: línea de base, línea de medio término, y línea final).

El presente Plan de Monitoreo y Evaluación especifica: (i) la metodología de medición de indicadores; (ii) la metodología de evaluación de impacto; (iii) los requerimientos de datos; y (iv) los responsables y el presupuesto estimado para la implementación de las actividades.

Monitoreo. El prestatario, por intermedio de la UCP, enviará al Banco, a más tardar 60 días después del fin de cada semestre de cada año durante el plazo original de desembolsos o sus extensiones, un informe de seguimiento sobre el progreso de las actividades, que incluirán la información necesaria para completar el Progress Monitoring Report (PMR) en base a los indicadores de la Matriz de Resultados. El prestatario, por medio de UCP, contará con sistemas gerenciales que contendrán las informaciones para el monitoreo y seguimiento del PMR.

Evaluación. La evaluación de medio término para todo el programa deberá ser presentada al Banco por el prestatario, por intermedio de la UCP, dentro de los 90 días contados desde la fecha en que se haya desembolsado el 50% de los recursos del préstamo o cuando hayan transcurrido 36 meses desde la entrada en vigencia del contrato de préstamo, lo que ocurra primero. Esta evaluación se basa tanto en una metodología cualitativa como un análisis cuantitativo de dos rondas de encuestas (línea de base y línea de medio término) según la metodología expuesta en el Apartado III. La evaluación final para el programa deberá ser presentada al Banco dentro de los 90 días contados desde la fecha en que se haya desembolsado el 95% de los recursos del préstamo. Esta evaluación se basa tanto en una metodología cualitativa para preparar los insumos necesarios para los criterios de Relevancia, Eficiencia y Sostenibilidad del Informe de Terminación de Proyecto, como un análisis cuantitativo de tres rondas de encuestas (línea de base, línea de medio término, y línea final) según la metodología expuesta en el Apartado III. La evaluación se realizará siguiendo la guía del Informe de PCR. Siguiendo lo que indican los Principios y Directrices para la preparación del Informe de Terminación del Proyecto (PCR por sus siglas en inglés) y dado que estas dos operaciones son complementarias, siguen una única lógica vertical y tienen una única matriz de resultados, se preparará un único Informe de Terminación de Proyecto. El PCR será preparado cuando ambas operaciones hayan alcanzado el cierre operativo (CO totalmente justificado). El prestatario será responsable para la implementación de las actividades de monitoreo y evaluación según indicado en este Plan de Monitoreo y Evaluación. El informe de evaluación final incluirá los resultados de la evaluación de impacto del programa (ver Apartado III). La evaluación de impacto, incluidas las tres rondas de encuesta, se financiará con recursos del préstamo por US$150.000, incluidos en la administración y gestión del programa.

II. Monitoreo

El Organismo Ejecutor será responsable del monitoreo de todos los componentes del Programa. La ejecución del programa será coordinada por la UCP. El esquema de ejecución, incluyendo los mecanismos de coordinación y el eventual apoyo de una empresa gestora, se encuentra detallado en el Reglamento Operativo del Programa (ROP).

El monitoreo de los resultados se basará en: (i) el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) y su Plan Anual de Operación (POA); y (ii) la Matriz de Resultados.

El esquema de monitoreo del proyecto incluirá: (i) la realización de al menos 2 reuniones por año para la revisión técnica y operativa de los avances del proyecto, la solución de los problemas y la mitigación de riesgos (a partir de la actualización de la Matriz de Riesgos que se hará en la última reunión de cada año), en las que participarán los actores relevantes del Organismo Ejecutor; (ii) el monitoreo por la UCP de las metas acordadas con el Banco; (iii) la preparación por la UCP de los informes semestrales de los logros de cada uno de los componentes y el desempeño del proyecto según la Matriz de Resultados acordada al menos a partir del 2° año desde la efectividad del proyecto, y contratación de la evaluación intermedia y final para analizar independientemente los avances alcanzados y cumplidos del Programa; (iv) el uso de herramientas de gestión consensuadas en el marco del Taller de Inicio del Proyecto, con el fin de contar con instrumentos adecuados para la planificación de las actividades y los procesos requeridos para alcanzar los productos físicos y resultados intermedios y finales, así como para darle seguimiento; y (v) la utilización del Reglamento Operativo del Proyecto (ROP) como herramienta de gestión y referencia principal en las revisiones de progreso realizadas con el Banco.

Durante el plazo de desembolso original o sus prórrogas, la UCP presentará al Banco el POA, el PEP, el plan de adquisiciones y la proyección de desembolsos. El primer POA se elaborará para los primeros doce (12) meses, a contar desde la entrada en vigor del contrato de préstamo. El segundo y subsiguientes POA se presentarán al Banco a más tardar el 30 de noviembre de cada año, para su uso durante el siguiente año natural. El POA se actualizará en función de las necesidades de ejecución del Proyecto y cada actualización deberá ser aprobada por el Banco. Los demás documentos (PEP, plan de adquisiciones y la proyección de desembolsos) deberán ser revisados y actualizados si fuera necesario dentro de los mismos plazos.

Durante el plazo de desembolso original o sus prórrogas, la UCP presentará al Banco los informes semestrales de progreso dentro de los sesenta (60) días siguientes a la finalización de cada semestre, de acuerdo con las disposiciones del ROP, que incluirán el informe de Cumplimiento Ambiental y Social.

El ROP incluye, entre otros: (a) la descripción detallada de la estrategia de ejecución de la operación y de los productos esperados del proyecto, en forma cuantitativa y cualitativa; (b) el esquema organizacional del proyecto; (c) los arreglos técnicos y operativos para su ejecución; (d) el esquema de programación, seguimiento y evaluación de los resultados; y (e) los mecanismos para actualizar el ROP. También se llevarán a cabo una serie de actividades específicas que fortalecerán la capacidad de monitoreo de la UCP, como un Taller de Planificación junto al Taller de Inicio del Proyecto, para lo cual se contará con apoyo del Banco.

Además, la UCP seleccionará y contratará los servicios de una consultoría independiente para llevar a cabo:

i. Una **encuesta de campo para recopilar la línea de medio término** de la evaluación de impacto, cuyos resultados deben ser presentados al Banco y al FIDA dentro de los

30 días siguientes a la fecha en que se haya desembolsado y justificado el 50% de los recursos del préstamo, o después de 36 meses de ejecución;

ii. Una **evaluación intermedia**, que debe ser presentada al Banco dentro de los 90 días siguientes a la fecha en que se haya desembolsado y justificado el 50% de los recursos del préstamo, o después de 36 meses de ejecución, lo que ocurra primero. Esta evaluación se concentrará en analizar los avances alcanzados; aspectos de coordinación y ejecución; el grado de cumplimiento de las obligaciones contractuales; recomendaciones para lograr las metas propuestas y la sostenibilidad de las inversiones;

iii. Una **encuesta de campo para la línea final** de la evaluación de impacto, cuyos resultados deben ser presentados al Banco y al FIDA dentro de los 30 días contados desde la fecha en que se haya desembolsado el 95% de los recursos del préstamo;

iv. Una **evaluación económica ex post**, la cual determinará el grado de eficiencia del préstamo siguiendo la guía del PCR **y se orienta en la metodología aplicada para la evaluación económica ex ante (ver EEO#2)**;

v. Una **evaluación de impacto**, la cual presentará los resultados del análisis de las tres rondas de encuesta, siguiendo la metodología presentada en el Apartado III del presente documento y en consistencia con la guía del PCR, y cuyos resultados deben ser presentados al Banco y al FIDA dentro de los 45 días contados desde la fecha en que se haya desembolsado el 95% de los recursos del préstamo; y

vi. Una **evaluación final**, la cual tomará como referencia, entre otras fuentes cualitativas, la evaluación de impacto y la evaluación económica ex post, para determinar: el grado de cumplimiento de las metas establecidas en la Matriz de Resultados; la efectividad del préstamo; el desempeño del ejecutor; factores que incidieron en la implementación; y recomendaciones para futuras operaciones. Esta evaluación debe ser presentada al Banco y al FIDA dentro de los 60 días contados desde la fecha en que se haya desembolsado el 95% de los recursos del préstamo.

a. Indicadores generales de implementación

Los indicadores de monitoreo medirán el grado de avance en la consecución anual de cada uno de los productos, resultados y propósitos listados en la Matriz de Resultados, mientras que los indicadores de impacto se medirán con la evaluación de impacto que se cita en la siguiente sección.

El **Cuadro 1** presenta los indicadores a nivel de impactos y resultados en la Matriz de Resultados del Programa, mientras el **Cuadro 2** presenta los indicadores a nivel de producto. Para cada indicador, se incluye una descripción detallada sobre su método y frecuencia de medición, así como la fuente de verificación (sistemas, archivos administrativos, o encuestas), y la unidad dentro del OE que será responsable de proveer y monitorear está información.

Cuadro 1

Indicadores de seguimiento

Indicador	Unidad de medida	Frecuencia de medición	Fuente de verificación	Metodología de atribución
Objetivo General. Mejorar los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios básicos y la adaptación al CC de la población rural.				
IMPACTOS				
I1. Ingreso productivo anual de los agricultores familiares	R$ / año / productor	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
I1a. Ingreso productivo anual de las mujeres agricultores familiares	R$ / año / productor	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
I1b. Ingreso productivo anual de los agricultores familiares quilombolas o afrodescendientes	R$ / año / productor	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
I2. Índice de Pobreza Multidimensional (Headcount ajustado)	Índice IPM (%)	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
I3. Porcentaje de mujeres que declaran una diversidad dietética mínima (MDD-W)	Índice MDD-W (%)	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
I4. Número de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero (CO^2e) evitadas y/o secuestradas	tn CO^2	2023 y 2028	MapBiomas; FAO's EX-Ante Carbon-balance Tool (EX-ACT)	Diferencia simple (antes – después, con atribución mediante evidencia empírica / de literatura)
RESULTADOS				
Objetivo Específico 1. Mejorar el acceso al agua para el consumo humano y producción agropecuaria				
R1.1 Porcentaje de agricultores familiares que utilizan riego	%	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R1.2 Tiempo dedicado a la recolección de agua por hogar	Minutos / persona / mes	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R1.2a Tiempo dedicado a la recolección de agua por parte de los hogares de las comunidades tradicionales	Minutos / persona / mes	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)

R1.3 Cantidad de agua consumida por hogar	m^3 / hogar / día	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R1.3a Cantidad de agua consumida por los hogares de las comunidades tradicionales	Litros / hogar / día	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R1.4 Hogares con acceso mejorado a agua potable y saneamiento	Hogares	2023 y 2028	Sistema de seguimiento y evaluación del Proyecto (UCP)	Diferencia simple (antes – después, con atribución mediante evidencia empírica / de literatura)
R1.5 Tasa de mora de pago de la tarifa para sistemas comunitarios de abastecimiento de agua operados por SISAR	%	2028	Sistema Integrado de Suministro de Agua y Saneamiento Rural (SISAR) del estado de Piauí	Ex-post con atribución mediante evidencia empírica / de literatura
Objetivo Específico 2. Mejorar las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno.				
R2.1 Superficie de las cuencas de Piauí y Canindé con cobertura forestal	%	2020 y 2028	MapBiomas	Diferencia simple (antes – después, con atribución mediante evidencia empírica / de literatura)
R2.2 Agricultores que informan que el espejo de agua tiene un bosque ribereño completamente ausente	Ha	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R2.3 Superficie de las propiedades rurales registradas en el CAR	Ha	2023 y 2028	Catastro Ambiental Rural (CAR)	Diferencia simple (antes – después, con atribución mediante evidencia empírica / de literatura)
Objetivo Específico 3. Aumentar la adopción de tecnologías agropecuarias, con énfasis en las de adaptación y mitigación al CC, y mejorar la integración de los productores, especialmente mujeres, jóvenes y afrodescendientes, en las cadenas de valor.				
R3.1 Porcentaje de agricultores familiares que han adoptado al menos una práctica agroecológica sostenible	%	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R3.1a Porcentaje de mujeres agricultoras familiares que han adoptado al menos una práctica agroecológica sostenible	%	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R3.1b Porcentaje de agricultores familiares de comunidades tradicionales que han adoptado al menos una práctica agroecológica sostenible	%	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)

R3.2 Porcentaje de agricultores familiares que participan en asociaciones productivas o cooperativas	%	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R3.3 Porcentaje de agricultores familiares que venden su producción en los mercados	%	2023 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R3.4 Porcentaje de mujeres que ocupan cargos directivos en las organizaciones rurales	%	2021 y 2028	Encuesta a Organizaciones Rurales	Diferencia simple (tratamiento – control, con atribución mediante evidencia empírica / de literatura)
R3.5 Número de jóvenes con nuevos empleos / oportunidades de empleo	Jóvenes	2022 y 2028	Sistema de seguimiento y evaluación del Proyecto (UCP)	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)
R3.6 Agricultores con acceso mejorado a inversiones y servicios agrícolas	Agricultores	2022 y 2028	Sistema de seguimiento y evaluación del Proyecto (UCP)	Diferencia simple (antes – después, con atribución mediante evidencia empírica / de literatura)
R3.7 Número de familias que reciben apoyo direccionado a mejorar su nutrición	Familias	2022 y 2028	Sistema de seguimiento y evaluación del Proyecto (UCP)	Diferencia simple (antes – después, con atribución mediante evidencia empírica / de literatura)
R3.8 Instituciones con capacidades de gestión y tecnología digital reforzadas	Instituciones	2022 y 2028	Sistema de seguimiento y evaluación del Proyecto (UCP)	Diferencia simple (antes – después, con atribución mediante evidencia empírica / de literatura)
R3.9 Proporción de propietarios en el área de proyecto que se siente segura en sus derechos de propiedad	%	2022 y 2028	Evaluación de impacto	Cuasiexperimental (Diferencias-en-diferencias)

Cuadro 2
Productos

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Componente I: Seguridad hídrica y saneamiento rural											
Subcomponente 1.1: Abastecimiento de agua para consumo humano											
Producto 1.1.1: Familias apoyadas con tecnologías sociales para la recolección, almacenamiento y reutilización de agua	Familia	0	0	4.300	8.700	9.200	5.540	0	27.740	Sistema de Monitoreo del Proyecto	**Joven:** entre 15 y 29 años **Género:** El 50% de las familias apoyadas estarán encabezadas por mujeres
Hito 1.1: Familias encabezadas por mujeres apoyadas	Familia	0	0	2.150	4.350	4.600	2.770	0	13.870		
Hito 1.2: Familias encabezadas por jóvenes apoyadas	Familia	0	0	860	1.740	1.840	1.108	0	5.548		
Hito 1.3: Familias de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas, apoyadas	Familia	0	0	900	1.200	1.500	1.200	0	4.800		
Hito 2.1: Cisternas domésticas para la recogida y almacenamiento de agua de lluvia construidas	Cisterna	0	0	1.500	2.500	3.000	2.170	0	9.170		9.167 familias beneficiadas
Hito 2.2: Sistemas colectivos de abastecimiento de agua para comunidades rurales construidos	Sistema	0	0	80	200	200	100	0	580		14.575 familias beneficiadas
Subcomponente 1.2: Saneamiento rural											
Producto 1.2.1: Familias apoyadas con tecnologías de saneamiento	Familia	0	0	1.120	2.050	2.390	960	0	6.520	Sistema de Monitoreo del Proyecto	**Joven:** entre 15 y 29 años **Género:** El 50% de las familias apoyadas estarán encabezadas por mujeres
Hito 1.1: Familias encabezadas por mujeres apoyadas	Familia	0	0	560	1.025	1.195	480	0	3.260		
Hito 1.2: Familias encabezadas por jóvenes apoyadas	Familia	0	0	224	410	478	192	0	1.304		
Hito 1.3: Familias de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas, apoyadas	Familia	0	0	336	615	717	228	0	1.956		
Hito 2.1: Sistemas de reutilización de aguas grises con pretratamiento construidos	Sistema	0	0	300	500	800	490	0	2.090		2.087 familias beneficiadas
Hito 2.2: Fosas verdes sin pretratamiento construidas	Fosa	0	0	20	50	90	60	0	220		218 familias beneficiadas
Hito 2.3: Pilotos de recogida selectiva implementados	Piloto	0	0	0	3	4	3	0	10		500 familias beneficiadas (50 por piloto)

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Hito 2.4: Sistemas de saneamiento doméstico y fosas construidas	Sistema	0	0	800	1.500	1.500	410	0	4.210		4.210 familias beneficiadas
Subcomponente 1.3: Movilidad rural											
Producto 1.3.1: Número de pasos vados para el tráfico sobre cursos de agua construidas	Paso vado	0	0	12	18	18	12	0	60	Sistema de Monitoreo del Proyecto	25.000 familias beneficiadas
Componente II: Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental											
Subcomponente 2.1: Planes de Adaptación Productiva (PAD) y Planos de Negocio (PN)											
Producto 2.1.1: Agricultores familiares capacitados en prácticas y/o tecnologías de producción	Agricultor	0	0	4.730	4.500	0	0	0	9.230	Sistema de Monitoreo del Proyecto	Agricultores beneficiados con Planes de Adaptación Productiva (PAP) **Joven:** entre 15 y 29 años
Hito 1: Agricultoras capacitadas	Mujer	0	0	2.365	2.250	0	0	0	4.615		
Hito 2: Jóvenes agricultores capacitados	Joven	0	0	946	900	0	0	0	1.846		
Hito 3: Agricultores de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas, capacitados	Agricultor	0	0	2.400	2.400	0	0	0	4.800		
Producto 2.1.2: Agricultores familiares beneficiados de planes de negocios con cooperativas	Agricultor	0	0	300	450	300	0	0	1.050		
Subcomponente 2.2: Planes de Recuperación Ambiental											
Producto 2.2.1: Diagnóstico y definición de áreas prioritarias, para bosques ribereños y de cabecera realizados	Informes	0	2	0	0	0	0	0	2	Informe de seguimiento del subcomponente (SEMAR)	
Producto 2.2.2: Planes de recuperación ambiental para áreas de 5ha de bosques maduros de los ríos Piauí y Canindé y sus afluentes elaborados, implementados y mantenidos	Planes	0	0	15	55	100	100	100	100		
Hito 1: Superficie recuperada y mantenida de bosque ribereño de los ríos Piauí y Canindé y sus afluentes	Ha	0	0	75	200	225	0	0	500		

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Hito 2: Propietarios o agricultores beneficiados por planes de recuperación ambiental para el bosque ribereño	Personas	0	0	375	1.000	1.125	0	0	2.500		
Producto 2.2.3: Planes de Recuperación Ambiental para áreas de 3 ha en cabeceras de las cuencas de los ríos Piauí y Canindé elaborados, implementados y mantenidos	Planes	0	0	5	20	33	33	33	33		
Hito 1: Superficie recuperada y mantenida en manantiales de las cuencas de los ríos Piauí y Canindé	Ha	0	0	15	30	54	0	0	99		
Hito 2: Propietarios o agricultores beneficiados de los Planes de Recuperación Ambiental en área de manantiales	Personas	0	0	125	250	450	0	0	825		
Producto 2.2.4: Número de técnicos, productores, jóvenes rurales y docentes que participaron en acciones de educación ambiental	Personas	0	0	1.500	1.425	1.375	1.000	625	5.925		
Producto 2.2.5: Número de técnicos y productores que participaron de intercambios	Personas	0	0	385	760	510	375	300	2.330		
Subcomponente 2.3: Titulación de tierras y regularización ambiental											
Producto 2.3.1: Familias beneficiadas por titulación de tierras	Familia	0	313	626	939	1.252	1.565	1.565	6.260	Entrega del título al productor (INTERPI)	Entrega del título sin registro en la notaría **Género:** el 50% de los títulos individuales se emitirán a productoras **Jóvenes:** el 5% de los títulos individuales se emitirán a personas de entre 15 y 29 años
Hito 1: Agricultores familiares beneficiarios	Familia	0	73	146	219	292	365	365	1.460		
Hito 2: Mujeres agricultoras beneficiadas	Mujeres	0	37	73	110	146	182	182	730		
Hito 3: Jóvenes agricultores beneficiados	Agricultor joven	0	4	7	11	15	18	18	73		
Hito 4: Familias integrantes de comunidades tradicionales, particularmente quilombolas, beneficiadas	Familia	0	240	480	720	960	1.200	1.200	4.800		

Producto	Unidad de medida	Línea de base (2022)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final	Medio de verificación	Observaciones
Producto 2.3.2: Porcentaje de propiedades rurales beneficiadas anualmente con regularización de tierras por el Proyecto con CAR realizada y/o rectificada	%	0	90	90	90	90	90	90	100	Entrega del CAR (rectificado) al productor	SEMAR/CGEO (Centro de Geotecnología Terrestre y Ambiental)
Componente III: Fortalecimiento institucional											
Subcomponente 3.1: Planes de fortalecimiento de capacidades											
Producto 3.1.1: Planes de fortalecimiento de capacidad institucional formulados	Plan	0	2	3	0	0	0	0	5	Entrega del plan a la agencia respectiva	
Producto 3.1.2: Planes de fortalecimiento de capacidad institucional ejecutados	Plan	0	0	2	3	0	0	0	5	Ordenanza informando sobre la implementación del plan	
Producto 3.1.3: Sistemas de monitoreo y evaluación elaborados e integrados	Sistema	0	0	3	1	0	0	0	4	Ordenanza informando sobre la implementación del sistema (SEPLAN)	
Producto 3.1.4: Equipos ejecutores y co-ejecutores capacitados en el uso de sistemas de monitoreo y evaluación y ejecución de las actividades para los fines del Proyecto	Equipos	0	1	3	4	4	4	4	4	Informe de capacitación	
Subcomponente 3.2: Estudios y proyectos en la cuenca Piauí-Canindé											
Producto 3.2.1: Estudios técnicos y socioambientales para el desarrollo de la cuenca, subcuencas y de obras de represas elaborados	Estudios	0	0	1	1	1	1	1	5	Ordenanza informando la conclusión de los estudios (SEPLAN)	
Producto 3.2.2: Planes de gestión de las cuencas Canindé/Piauí elaborados e implementados	Plan	0	0	0	0	1	1	1	3	Ordenanza informando la divulgación del plan (SEPLAN)	
Subcomponente 3.3: Apoyo a la innovación											
Producto 3.3.1: Número de diagnósticos sobre la demanda y oferta de servicios de innovación tecnológica	Informe	0	1	1	0	0	0	0	2	Entrega del informe a SEPLAN	
Producto 3.3.2: Número de cooperativas apoyadas con acciones de innovación	Cooperativa	0	0	0	2	3	0	0	5	Firma del contrato de colaboración	Se trata de empresas de servicios agro-fintech

b. Presentación de informes

La UCP presentará informes de progreso con datos sobre los avances en la ejecución, incluyendo los indicadores de productos (y resultados e impactos, para los que sea aplicable). Estos informes serán de periodicidad semestral.

c. Coordinación, cronograma y presupuesto de seguimiento y evaluación

La UCP será responsable del monitoreo y de las evaluaciones del Programa. Será su responsabilidad realizar y presentar los informes semestrales descritos líneas arriba, y el continuo monitoreo de los indicadores de productos, y la medición del valor final de los indicadores de resultados e impactos previstos en la Matriz de Resultados. Para facilitar las actividades de monitoreo y evaluación, la UCP debe apuntar un punto focal en cada una de los co-ejecutores que apoyen el monitoreo de las informaciones del proyecto, y compartían cualquier información relevante con la UCP de forma oportuna.

El BID y el FIDA realizarán, además del apoyo regular al Programa, misiones de administración, con periodicidad anual, para hacer seguimiento al avance del proyecto en términos de productos y resultados. El seguimiento estará compuesto por actividades de periodicidad semestral (actualización periódica de la base de datos) y otras de periodicidad anual (informes de productos y resultados, misiones de administración de BID y FIDA). Las actividades de monitoreo y evaluación se harán con recursos tanto del programa (asignados bajo la partida de costos “Monitoreo” y “Evaluación”) como de administración del BID según detalle del **Cuadro 3** que presenta el plan de trabajo para el monitoreo.

d. Costos anuales por producto

El **Cuadro 4** presenta los costos desagregados por producto con montos esperados anuales. Los costos anuales suman a los fondos previstos de US$147,5 millones para toda la operación. Cabe destacar que esta información es consistente con los costos presentados en el PEP.

Cuadro 3
Cronograma y presupuesto de las actividades de monitoreo y evaluación

PRODUCTOS POR ACTIVIDAD	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5				Año 6				Responsable	Costo estimado (US$)	Financiamiento
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Misiones de administración de Banco y FIDA	X		X				X				X				X				X				X		RND	17.500 (2.500 por misión)	Recursos administrativos de BID y FIDA
Encuesta de línea de base		X	X																						UCP	104.250	Recursos de la Operación
Encuesta de medio término											X	X													UCP	94.250	Recursos de la Operación
Evaluación de medio término													X	X											UCP	20.000	Recursos de la Operación
Encuesta de línea final																					X	X			UCP	104.250	Recursos de la Operación
Encuesta virtual a organizaciones rurales																						X			UCP	5.000	Recursos de la Operación
Evaluación de impacto																							X		UCP	20.000	Recursos de la Operación
Evaluación económica ex-post																								X	UCP	18.000	Recursos de la Operación
Evaluación final (informe de cierre de la operación)																							X	X	UCP	30.000	Recursos de la Operación
																									Costo Total:	**413,250**	

Cuadro 4
Costos anuales por Producto (1.000 US$)

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Meta final
Componente I: Seguridad hídrica y saneamiento rural							
Subcomponente 1.1: Abastecimiento de agua para consumo humano							
Producto 1.1.1: Familias apoyadas con tecnologías sociales para la recolección, almacenamiento y reutilización de agua	1,750	5,712	9,806	10,721	8,859	0	36,848
Subcomponente 1.2: Saneamiento rural							
Producto 1.2.1: Familias apoyadas con tecnologías de saneamiento	1,200	3,165	5,093	5,554	3,413	0	18,424
Subcomponente 1.3: Movilidad rural							
Producto 1.3.1: Número de pasos vados para el tráfico sobre cursos de agua construidas	0	811	1,216	1,216	811	0	4,054
TOTAL COMPONENTE 1	**2,950**	**9,687**	**16,115**	**17,490**	**13,082**	**0**	**59,326**
Componente II: Adaptación al cambio climático y recuperación ambiental							
Subcomponente 2.1: Planes de Adaptación Productiva (PAD) y Planos de Negocio (PN)							
Producto 2.1.1: Agricultores familiares capacitados en prácticas y/o tecnologías de producción	2,500	7,744	12,880	14,288	8,624	5,020	51,057
Producto 2.1.2: Agricultores familiares beneficiados de planes de negocios con cooperativas	1,000	1,421	2,484	2,768	1,705	568	9,945
Producto 2.1.3: Diagnóstico y definición de áreas prioritarias, para bosques ribereños y de cabecera realizados	188	0	0	0	0	0	188
Subcomponente 2.2: Planes de Recuperación Ambiental							
Producto 2.2.1: Planes de recuperación ambiental para áreas de 5ha de bosques maduros de los ríos Piauí y Canindé y sus afluentes elaborados, implementados y mantenidos	250	405	733	925	731	356	3,399
Producto 2.2.2: Planes de Recuperación Ambiental para áreas de 3 ha en cabeceras de las cuencas de los ríos Piauí y Canindé elaborados, implementados y mantenidos	0	75	271	361	207	78	992
Producto 2.2.3: Número de técnicos, productores, jóvenes rurales y docentes que participaron en acciones de educación ambiental	0	201	190	184	134	84	792
Producto 2.2.4: Número de técnicos y productores que participaron de intercambios	0	113	224	150	110	88	686

Subcomponente 2.3: Titulación de tierras y regularización ambiental							
Producto 2.3.1: Familias beneficiadas por titulación de tierras	180	359	539	719	899	899	3,595
Producto 2.3.2: Porcentaje de propiedades rurales beneficiadas anualmente con regularización de tierras por el Proyecto con CAR realizada y/o rectificada	27	54	81	108	135	135	541
TOTAL COMPONENTE 2	**4,144**	**10,372**	**17,401**	**19,503**	**12,545**	**7,228**	**71,194**
Componente III: Fortalecimiento institucional							
Subcomponente 3.1: Planes de fortalecimiento de capacidades							
Producto 3.1.1: Planes de fortalecimiento de capacidad institucional formulados	80	120	0	0	0	0	200
Producto 3.1.2: Planes de fortalecimiento de capacidad institucional ejecutados	300	952	1,128	0	0	0	2,380
Producto 3.1.3: Sistemas de monitoreo y evaluación elaborados e integrados	120	180	100	0	0	0	400
Producto 3.1.4: Equipos ejecutores y co-ejecutores capacitados en el uso de sistemas de monitoreo y evaluación y ejecución de las actividades para los fines del Proyecto	0	13	38	0	0	0	50
Subcomponente 3.2: Estudios y proyectos en la cuenca Piauí-Canindé							
Producto 3.2.1: Estudios técnicos y socioambientales para el desarrollo de la cuenca, subcuencas y de obras de represas elaborados	100	320	320	320	320	220	1,600
Producto 3.2.2: Planes de gestión de las cuencas Canindé/Piauí elaborados e implementados	0	0	0	400	400	400	1,200
Subcomponente 3.3: Apoyo a la innovación							
Producto 3.3.1: Número de diagnósticos sobre la demanda y oferta de servicios de innovación tecnológica	25	25	0	0	0	0	50
Producto 3.3.2: Número de cooperativas apoyadas con acciones de innovación	0	0	480	720	0	0	1,200
TOTAL COMPONENTE 3	**625**	**1,610**	**2,066**	**1,440**	**720**	**620**	**7,080**
Otros Costos							
Gestión	1,046	1,465	1,674	1,674	1,465	1,046	8,371
Comunicación	55	55	55	55	55	55	330
Monitoreo	65	65	65	65	65	65	390
Evaluación	40	40	40	40	40	40	240
Gestión de Conocimiento	45	45	45	45	45	45	270
Auditoría	50	50	50	50	50	50	300
TOTAL OTROS COSTOS	**1,301**	**1,720**	**1,929**	**1,929**	**1,720**	**1,301**	**9,901**
TOTAL PROGRAMA	**9,021**	**23,389**	**37,511**	**40,362**	**28,067**	**9,150**	**147,500**

III. Evaluación

a. Preguntas Principales de Evaluación

Según la teoría de cambio establecida en lo anterior, la evaluación de impacto propuesta para el PSI debe contribuir a contestar las siguientes preguntas, que se alinean estrechamente con los tres objetivos específicos del Programa y, en el largo plazo, con el objetivo general:

- ¿Cuál es el impacto del Programa en el acceso de las familias rurales al agua para el consumo humano y la producción agropecuaria?
- ¿Cuál es el impacto del Programa en las condiciones ambientales de las familias rurales y su entorno?
- ¿Cuál es el impacto del Programa en la adopción de tecnologías agropecuarias (inclusive tecnologías de adaptación y mitigación de cambio climático) de los agricultores familiares, y la integración de sus productos en las cadenas de valor?
- En el largo plazo, ¿cuál es el impacto del Programa en los ingresos, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios, y la adaptación al cambio climático de las familias rurales?

Dado que el Programa aborda las brechas identificadas en el estado Piauí mediante varias intervenciones complementarias, el plan de evaluación propone evaluar los efectos del Proyecto como un paquete completo de actividades o intervenciones, ya que los efectos individuales de recibir asistencia técnica, apoyo en el acceso al agua, la titulación de tierras, y otras actividades incluidas en la preparación y ejecución del PSI no se podrán desgranar individualmente si se proporcionan de forma complementaria al mismo grupo de beneficiarios. Por muy interesante que sea la separación de estos efectos, consideramos que lo más importante es evaluar el paquete en su conjunto, ya que la complementariedad entre los componentes debería hacer que el efecto del proyecto fuera mayor que la simple suma de sus partes.

Cabe destacar que el impacto ambiental y climático del Proyecto será medido de forma complementaria mediante datos de teledetección que permiten captar los efectos de la restauración ambiental en el entorno de las familias. Dado que esta intervención es única en las cuencas de los ríos Piauí y Canindé, se supone que los cambios observados en términos de cobertura forestal (y, consecuentemente, las emisiones de gases invernadero evitadas) sean atribuibles al actuar del PSI, en ausencia de otros factores que pudieran influencias la tasa de deforestación de forma mitigativa. Por favor ver el **apartado f de esta sección** para más detalle sobre la medición de ese indicador, basada en una metodología simple de comparación antes-después.

b. Metodología de la evaluación

Selección de los Beneficiarios del PSI

Cualquier metodología de evaluación eficaz debe estar estrechamente vinculada al diseño del Proyecto, por lo que es importante entender el proceso con el que se seleccionan las asociaciones, los productores y otros beneficiarios para participar en el Proyecto.

3.1 En el presente contexto, el Proyecto fue diseñado para brindar apoyo a una región y una población objetivo particular. El área del PSI comprende la cuenca hidrográfica de los ríos Piauí y Canindé, la mayor cuenca hidrográfica del estado. Además, el área se encuentra en la ecorregión semiárida brasileña, la cual es entre las regiones más vulnerables de Sudamérica al

cambio climático. Cabe resaltar que mientras el estado de Piauí cuenta con 224 municipios, que están agrupados en cuatro regiones y cinco microrregiones estatísticas, el Gobierno del Estado también trabaja en sus políticas públicas con la división denominada “Territorios de Desarrollo”, que aglutina los municipios de acuerdo con sus características y potencialidades. Según esta definición geopolítica, y tal como presentado en la

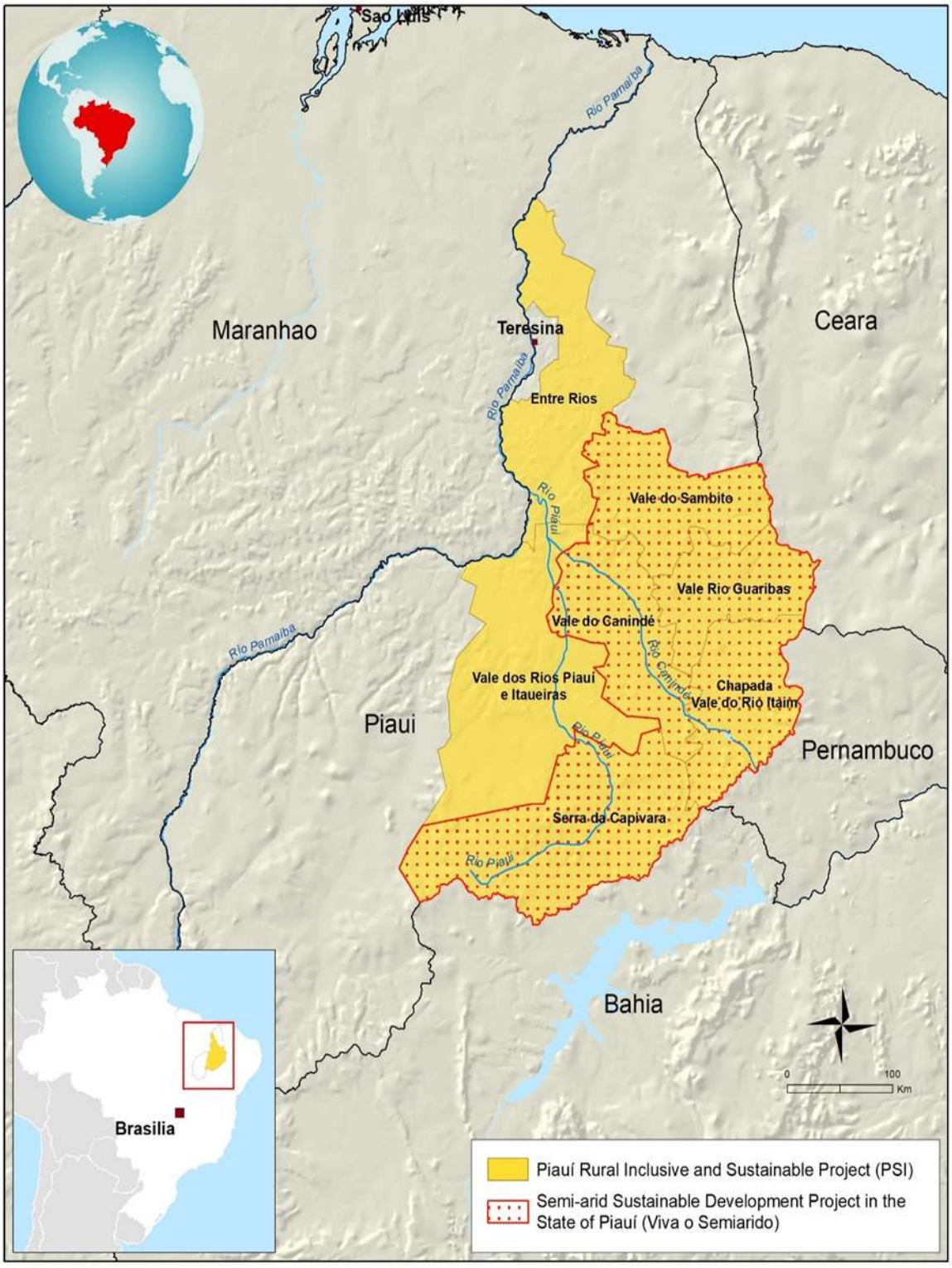
Figura 3, el área del Proyecto comprende siete territorios de desarrollo: Chapada Vale do Itaim, Entre Rios[3], Serra da Capivara, Vale do Sambito, Vale dos Guaribas, Vale do Canindé, y Vale dos Rios Piauí e Itaueiras. De esta forma, el área del Proyecto alcanza un total de 138 municipios. De este total, 125 se encuentran en la región semiárida y 13 en zonas de transición con predominio de clima semiárido. La focalización geográfica en estos 138 municipios se basa en: (i) la cuenca hidrográfica estatal prioritaria para las inversiones en infraestructura hídrica en la región semiárida; (ii) la cobertura de todos los siete territorios de desarrollo situados en la cuenca; y (iii) la alta incidencia de la pobreza y la pobreza extrema y los bajos índices de desarrollo humano (IDH).

Cabe resaltar que el "*Proyecto de Desarrollo Sostenible del Semiárido – Viva o Semiárido* (PVSA)" implementado por el FIDA entre 2009 y 2021 sirve como antecedente importante para el diseño y la focalización del PSI. El PVSA financió actividades e inversiones en desarrollo productivo, desarrollo social y humano, y fortalecimiento institucional en beneficio de 400 comunidades y 23.000 familias. Dentro de las acciones de desarrollo productivo, se incluyeron el apoyo a la producción agrícola y a los artículos con potencial para la región (como la apicultura, el cultivo de anacardos, la artesanía), construcción de unidades de transformación de productos (como la miel y los anacardos); mejora del acceso al agua mediante la construcción de sistemas de riego, pequeñas presas y pozos; estímulo a la utilización de tecnologías sostenibles adaptadas a la región semiárida y apoyo a las iniciativas empresariales asociativas y a las microempresas. Si bien el PVSA incluyó diversas inversiones complementarias en educación y desarrollo social, se considera una referencia importante el presente proyecto, dado que el PSI también contempla la provisión de tecnologías sociales relacionadas con el acceso al agua, saneamiento y vados de pasos sobre ríos que mejorarán el acceso a servicios básicos y la adaptación de las comunidades al cambio climático. Tal como ilustra **Figura 2**, el Proyecto Viva o Semiárido (PVSA) actuó en la misma área de intervención, aunque a una escala reducida de solo 89 municipios.

La población total de la zona del Proyecto es de 1,2 millones de habitantes (341.786 familias), de los cuales el 40% vive en la pobreza y el 23% en la pobreza extrema. 580 mil personas, o 157 mil familias viven en zonas rurales (IBGE, 2017). Hay 121.000 establecimientos de agricultura familiar en la región, lo cual representa el 60% del total de este segmento en el estado. Las actividades productivas predominantes de los pequeños agricultores en el área de cobertura del PSI son la ganadería (especialmente los animales pequeños: cabras, ovejas y pollos) y el cultivo de secano no perenne (maíz, yuca, guisantes de ojo negro). Entre las actividades generadoras de ingresos, tres cadenas productivas en los territorios del PSI destacan en importancia económica y participación de la agricultura familiar: el ganado caprino y ovino, la apicultura y el cultivo de marañón (FIDA, 2021a). Algunos municipios también ofrecen condiciones para la producción de harina de yuca en instalaciones de procesamiento conocidas como "casas de harina", y la pesca y la acuicultura. La producción de huertos de traspatio, principalmente para el autoconsumo, donde predomina la mano de obra femenina, forma parte de los sistemas campesinos tradicionales de la región semiárida, integrando el cultivo de hortalizas, hierbas, plantas medicinales y aves de corral. Son pocos los predios que cuentan con pequeñas áreas de riego (5,2%) (Lavorato et al., 2022).

[3] Excepto el municipio de Teresina, que es la capital del estado.

Figura 3. Mapa del Área del Proyecto PSI



The designations employed and the presentation of the material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of IFAD concerning the delimitation of the frontiers or boundaries, or the authorities thereof.

IFAD *Map compiled by IFAD* | 20-05-2021

El Proyecto también priorizará la inclusión de varios grupos vulnerables, incluidos las comunidades tradicionales, las mujeres agricultoras, y los jóvenes rurales. Hay aproximadamente 5.500 familias de comunidades tradicionales en el área del Proyecto, incluyendo comunidades quilombolas (4.500), pescadores artesanales (622) y en menor medida pueblos indígenas (27). Se dará prioridad a las comunidades tradicionales cuando estén presentes en los municipios seleccionados. El enfoque de la AT y la construcción del PAP tendrá en cuenta los aspectos sociales, la cultura y los conocimientos y formas de vida tradicionales. También se prestará especial atención a la protección de sus derechos sobre la tierra.

Las mujeres representarán al menos el 50% del total de beneficiarios. Se prestará especial atención a las mujeres jóvenes y a las de familias tradicionales e indígenas. El Proyecto contribuirá a promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres de varias maneras: asegurando que las mujeres sean designadas como "titulares" de al menos el 50% de toda la formación de liderazgo del PAP; el uso de folletos agroecológicos (que han demostrado tener un impacto positivo en las relaciones intrafamiliares y en la nutrición de los hogares) ; la reducción de la carga de trabajo de las mujeres (por ejemplo, el uso de cocinas ecoeficientes, el acceso al agua para el consumo y la producción, las cirandas para el cuidado de los niños). Se espera que el uso de estas prácticas de género múltiples y complementarias facilite los cambios en los roles y relaciones de género.

Los jóvenes de entre 15 y 29 años representarán al menos el 20% del total de beneficiarios. Se prestará especial atención a las mujeres y a los jóvenes de familias indígenas y tradicionales. El proyecto prevé las siguientes actividades fuera y dentro de las explotaciones agrícolas, que se centran específicamente en los jóvenes: uso de las TIC, energías renovables, gestión de residuos, formaciones prácticas en colaboración con las escuelas rurales, formación de los jóvenes para que se conviertan en proveedores de servicios, apoyo a los planes empresariales presentados por los jóvenes rurales; apoyo a los Comités Territoriales de la Juventud.

Si bien el área de intervención comprende 138 municipios, el PSI pretende seleccionar un conjunto de familias rurales para recibir los beneficios del Proyecto, principalmente mediante los planes de negocio (PAP, PN, y PRA) y las tecnologias sociales para acceder a agua y saneamiento. Esa selección se realiza en primera instancia a nivel de municipio, para facilitar una intervención logisticamente manejable en un territorio caracterizado por largas distancias y difícil accessabilidad. Para la selección de los municipios, se pretende considerar varias caracteristicas, incluidas: (i) la tasa de familias registradas en el Catastro Único para Programas Sociales (*CadÚnico*); (ii) la cantidad de familias que necesitan una cisterna de agua; (iii) la cantidad de familias que no fueron beneficiadas por el PVSA; (iv) la tasa de residentes ubicados en viviendas precarias; (v) las principales actividades productivas; (vi) la cantidad de familias de comunidades tradicionales (quilombolas y pescadores artesanales); (vii) la proporción de familias representadas por mujeres y jóvenes; y (viii) el acceso actual a los servicios de ATER, etc. Mientras que una mayoria de estos datos solamente será recopilada una vez iniciado la fase de ejecución, estos criterios están utiles para entender el proceso de selección.

Además de esta definición del proceso a ser realizado, el Proyecto ya cuenta con una selección preliminar de un conjunto de municipios que recibirán beneficios del PSI, identificada con base en los avances ya realizados mediante el PVSA. Este conjunto de municipios fue inicialmente seleccionado para recibir beneficios del PVSA, pero ultimadamente no hubo ninguna intervención en estos municipios por limitaciones de tiempo y recursos de ese proyecto. Es importante resaltar que la efectiva exclusión de estos municipios del tratamiento por el PVSA no se debió a caracteristicas especificas de los municipios, ni de las comunidades y asociaciones productivas identificadas en cada municipio, sino que era vinculada a los factores externos de ejecución. En ese sentido, se supone que este conjunto de municipios pre-seleccionados no esté sesgado por no haber sido priorizado bajo el PVSA.

Cuadro 5. Municipios pre-seleccionados para el PSI

Territorio de Desarrollo	Municipio
Chapada Vale do Rio Itaim	Acauã
	Betânia do Piauí
	Caldeirão Grande do Piauí
	Jacobina do Piauí
	Marcolândia
	Massapê do Piauí
	Padre Marcos
	Paulistana
	Queimada Nova
Serra da Capivara	Capitão Gervásio Oliveira
	Coronel José Dias
	Guaribas
	Jurema
	São Raimundo Nonato
	Várzea Branca
Vale do Canindé	Bela Vista do Piauí
	Colônia do Piauí
	Oeiras
	Santo Inácio do Piauí
	São Francisco de Assis do Piauí
	São João da Varjota
	Simplício Mendes
Vale do Rio Guaribas	Campo Grande do Piauí
	Dom Expedido Lopes
	Francisco Santos
	Itainópolis
	Picos
	Pio IX
Vale do Sambito	Barra D'Alcântara
	Francinópolis
	Lagoa do Sítio
	Pimenteiras
	Valença do Piauí

El **Cuadro 5** presenta el listado de los 33 municipios pre-seleccionados según Territorio de Desarrollo (TD) en el que se ubican. Cabe señalar que el PVSA se limitó a cinco TD, así que dos TD no se ven reflejados en este listado (Entre Rios; Vale dos Rios Piauí e Itaueiras). Esta selección representa un 24% de los municipios dentro del área de intervención.

Cuadro 6. Estadísticas descriptivas para los municipios pre-seleccionados

Variable	Municipios Pre-Seleccionados
Características municipales	
Población (en miles)	11,744.06 (14,440.44)
Número de establecimientos agropecuarios	1,436.61 (904.53)
Superficie total de los establecimientos (en miles de ha)	45.61 (41.25)
Valor de producción anual (en miles de R$)	5,289.06 (6,430.73)
Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDHM, 2010)	0.57 (0.05)
Producto Interno Bruto Municipal (2019)	129.75 (290.47)
Cobertura Vegetal 2020 (en miles ha)	93.45 (85.72)
Cambio de cobertura vegetal 2014-2020 (en %)	-0.66 (0.56)
Características sociodemográficas	
Proporción de mujeres jefas de establecimiento (en %)	0.26 (0.06)
Proporción de mujeres que saben leer (en %)	0.64 (0.10)
Características productivas	
Superficie promedio del establecimiento (en ha)	39.11 (80.27)
Proporción de establecimientos con producción agropecuaria (en %)	0.98 (0.05)
Proporción de establecimientos con producción vegetal (en %)	0.14 (0.24)
Proporción de establecimientos con producción pecuaria (en %)	0.87 (0.10)
Proporción de establecimientos con producción comercial (en %)	0.12 (0.31)
Insumos de Producción	
Cantidad de equipos / maquinaria (en miles)	9.73 (10.35)
Equipos / maquinaria por hectárea	0.29 (0.26)
Cantidad de mano de obra (en miles)	3.59 (2.26)
Mano de obra por establecimiento	2.53 (0.44)

Cuadro 6 (*continuado*). Estadísticas descriptivas para los municipios pre-seleccionados

Variable	Municipios Pre-Seleccionados
Producción Pecuaria	
Cantidad de ganado (en miles de cabezas)	72.41 (75.14)
Cantidad de ganado por establecimiento	52.46 (59.02)
Cantidad de ganado por hectárea	16.48 (13.71)
Producción anual de leche (en miles de litros)	517.58 (401.85)
Producción anual de leche por hectárea (en miles de litros / ha)	15.08 (14.21)
Producción Agrícola	
Producción anual de cultivos temporales (ton)	1,348.64 (1,426.15)
Producción anual de cultivos temporales por hectárea (ton/ha)	56.73 (102.52)
Número de observaciones	**33**

Nota: *Promedios con deesviación estandar en paréntesis.*

El **Cuadro 6** presenta algunas variables descriptivas para los 33 municipios pre-seleccionados. Se puede apreciar que existe una gran cantidad de explotaciones en cada municipio, y que se tamaño promedio es de alrededor de 40 ha. Dado que una gran mayoria de los agricultores está involucrada en la producción pecuaria, no sorprende que la extensión de las parcelas es relativamente grande. Un 87% de las explotaciones está enfocada en la producción pecuaria, y en promedio tiene más de 50 vacas, o 16 cabezas por hectarea. También existe una producción considerable de cultivos anuales, con una productividad de más de 50 ton/ha. Cabe resaltar que la cobertura vegetal ha sido cayendo en los ultimos 6 años, una tendencia reflejada a nivel de todo el estado.

Selección del Grupo Control

Para determinar el impacto del PSI en los indicadores de resultado e impacto presentados en el **Cuadro 1**, la evaluación debe identificar un contrafactual para contestar la siguiente pregunta: **"Cómo se habría desarrollado la condición productiva y ambiental de los agricultores familiares en el Piauí si el Proyecto no hubiera sido implementada?"** Por supuesto, ésta es una pregunta hipotética que sólo se puede contestar mediante la identificación de un "grupo control", o un grupo de familias rurales que sean semejantes a los beneficiarios del Proyecto en características productivas y sociodemográficas, pero que no tienen acceso a ello. Este grupo de control sirve entonces para estimar lo que les habría ocurrido a los participantes en el proyecto en ausencia del mismo, y permite hacer comparaciones con el grupo de agricultores/familias beneficiarios – el "grupo de tratamiento" – para estimar el efecto causal aislado de otros factores que puedan haber influido en los resultados. Por lo tanto, el reto de cualquier evaluación de impacto es identificar un grupo de tratamiento y un grupo de control que sean estadísticamente idénticos, en promedio, en ausencia del proyecto. Si los dos grupos son idénticos, con la única excepción de que un grupo participa en el proyecto y el otro no, entonces podemos estar seguros de que cualquier diferencia en los resultados debe deberse al proyecto.

La literatura de evaluación de impacto recomienda de forma general la evaluación de programas asignando aleatoriamente el tratamiento. Este procedimiento permite configurar dos grupos de individuos, los sujetos que reciben tratamiento (grupo de tratamiento) y aquellos que no lo reciben (grupo de control). Esta modalidad de asignación, denominada modelo experimental, ofrece la ventaja de configurar dos grupos que desde el punto de vista estadístico son estrictamente comparables, tanto desde el punto de vista de las variables directamente observables como de aquellas que no lo son. De esta manera, cualquier diferencia observada entre ambos grupos luego del tratamiento, puede ser directamente atribuida al programa.

Si bien es útil contar con un listado de municipios ya seleccionados para la intervención, la focalización geográfica del Proyecto aún conlleva dos retos metodológicos para la evaluación de impacto: Primero, no es posible excluir, de antemano, a cierto grupo de familias rurales o municipios dentro del área de Proyecto para propósitos de la evaluación, dado que el Estado pretende ofrecer los servicios del PSI de forma inclusiva a toda la población objetivo[4]. Si bien el Proyecto trabajará con un subconjunto de municipios y beneficiarios en función de los recursos finitos disponibles mediante el préstamo, esta selección sólo será realizada durante el primer año de ejecución del Proyecto, no fue considerada factible para propósitos del plan de evaluación en esta etapa de preparación. Entonces, no será posible aleatorizar la intervención para seleccionar aquellos municipios o familias que recibirán las intervenciones y aquellos que puedan servir como un grupo control. Segundo, las caracteristicas ambientales y socioeconomicas que resultaron en la priorización del área de intervención y de su población están estrechamente vinculadas con los esperados impactos que pretende tener el Proyecto; es decir, no será posible seleccionar un contrafactual fuera del área de intervención porque la comparabilidad entre el grupo tratado y el seleccionado control sería limitado y probablemente resultaría en una estimación sesgada del impacto.

Dado que estas dos opciones metodológicas han sido evaluadas como no factibles en el contexto del PSI, se opta por una tercera posible estrategia de evaluación que se insierta en la lógica de implementación del Programa: Tal y como ya se mencionó, el PSI se basa en los avances ya realizados mediante el PVSA, y permitió identificar un conjunto de 33 municipios que serán priorizados para las intervenciones bajo el PSI. Este conjunto de municipios fue inicialmente seleccionado para recibir beneficios del PVSA, pero ultimadamente no hubo ninguna intervención en estos municipios por limitaciones de tiempo y recursos de ese proyecto. Es importante resaltar que la efectiva exclusión de estos municipios del tratamiento por el PVSA no se debió a caracteristicas especificas de los municipios, ni de las comunidades y asociaciones productivas identificadas en cada municipio, sino que era vinculada a los factores externos de ejecución. En ese sentido, se supone que este conjunto de municipios pre-seleccionados no esté sesgado por no haber sido priorizado bajo el PVSA.

Con base en este universo de 33 municipios pre-seleccionados, es posible seleccionar una muestra a nivel municipal para constituir el grupo de tratamiento para la evaluación. Dado que el área de intervención contiene un total de 138 municipios, será posible seleccionar, entre los restantes municipios, una muestra de municipios que sean comparables a los pre-seleccionados (“tratados”) en términos de las caracteristicas relevantes para el PSI. La evaluación de impacto entonces dependerá de un contrafactual que se ubica en el mismo área de intervención, y que exhibe caracteristicas similares al grupo de tratamiento antes de la intervención, para asegurar de que el impacto estimado sea atribuible al Proyecto y no a otros factores externos.

Otro aspecto que destacar es la **naturaleza preliminar** de esta estrategia de identificación. Es decir, el presente documento realiza una selección de un grupo de tratamiento y un grupo control

[4] Si bien habrá una proporción importante de familias y agricultores que de hecho no participarán en el proyecto, el Gobierno no se sintió cómodo en excluir expresivamente a un conjunto de municipios o comunidades, por cuestiones de la sensibilidad política de esta propuesta.

a nivel municipal, pero esta muestra será revisada una vez concluida el proceso de priorización en la etapa de ejecución del PSI. Por lo tanto, una estrecha coordinación entre el BID y la UCP será imprescindible para asegurar que el plan de evaluación sea actualizado en coordinación y consistencia con los avances de ejecución del Proyecto.

Dado que los 33 municipios de tratamiento fueron seleccionados de forma iterativa y cualitativa por el Estado de Piauí, no es posible replicar el mecanismo exacto para llegar a esta selección final, pero sí conocemos una serie de variables que se tuvieron en cuenta en el proceso. Por lo tanto, en un esfuerzo por replicar la selección de los municipios pre-seleccionados finales, utilizaremos un enfoque de Propensity Score para "emparejar" municipios comparables del conjunto restante de municipios priorizados para seleccionar un grupo de control, seleccionando así los municipios más similares a los seleccionados para el tratamiento.

El enfoque de la comparación de puntuación de propensión ("*Propensity Score Matching*", o PSM) fue propuesto por primera vez por Rosenbaum y Rubin (1983) como método para reducir el sesgo en la estimación de los efectos del tratamiento con conjuntos de datos observacionales, cuando no se realiza una aleatorización. Este método consiste en estimar una puntuación de propensión, que es la probabilidad condicional de asignación al tratamiento dada una serie de características observadas. Conceptualmente, esta puntuación de propensión trata de replicar lo que podría haber sido un mecanismo de asignación subyacente, desconocido para el experimentador, que depende de una serie de características observables. La puntuación de propensión se define como sigue:

$$p(x) = Pr[W = 1|X = x]$$

Donde W es el estado de tratamiento ($W = 1$ si se trata, $W = 0$ en caso contrario), y X es un vector de características observables. Así, la puntuación de propensión indica la probabilidad condicional de participación en el proyecto, dado un determinado grupo de características.

Para que el PSM funcione, deben cumplirse dos supuestos: En primer lugar, se supone que exista cierto solapamiento, o apoyo común, entre las unidades tratadas y las no tratadas ("*overlap condition*"). Esto significa que la puntuación de propensión no puede predecir perfectamente el estado de tratamiento, pero que hay suficiente similitud entre las unidades tratadas y no tratadas para permitir emparejarlas de esta manera. En segundo lugar, el método de emparejamiento de la puntuación de propensión requiere el supuesto de no confusión (supuesto de independencia condicional): El estado de tratamiento es independiente de los resultados, una vez que se controla un conjunto de covariables. Si se cumplen estos dos supuestos, la puntuación de propensión es un parámetro eficiente que capta toda la información de las variables utilizadas para construirla. Esto significa que la puntuación de propensión está captando toda la variación procedente del mecanismo de asignación, y todos los efectos restantes deben interpretarse como diferencias causadas por la intervención. En otras palabras, condicionado por la puntuación de propensión, todos los resultados potenciales deberían ser independientes del mecanismo de asignación. Por lo tanto, los grupos de tratamiento y control resultantes pueden interpretarse como si se hubieran producido a partir de un experimento aleatorio.

Para calcular la puntuación de propensión, tenemos que seleccionar un grupo de variables de forma que se cumpla el criterio de no confusión. Por lo tanto, seleccionamos un grupo de variables a nivel municipal que son características que probablemente determinan la colocación del proyecto en un municipio determinado. Como se presenta en el **Cuadro 7**, estas variables incluyen características del municipio que sabemos que son relevantes para el mecanismo de asignación subyacente, como el Índice de Desarrollo Humano, la cobertura vegetal y el Producto Interno Bruto. También se incluyen características de las explotaciones agrícolas a nivel municipal que sabemos que son relevantes para la elegibilidad a nivel de agricultor, como la proporción de tierra dedicada a distintos tipos de producción, el valor medio anual de la

producción agrícola y los insumos de producción, incluido el número de trabajadores agrícolas y la maquinaria utilizada.

Cuadro 7. Fuente de datos a nivel municipal

Fuente	Variables
IBGE Cidades (2019)	Población, Producto Interno Bruto (PBI)
Censo Nacional (2010)	Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDHM)
Censo Agropecuario Nacional (2017)	Número de establecimientos agropecuarios, superficie total utilizada por los establecimientos, tamaño de los establecimientos agropecuarios, proporción de tierra dedicada a diferentes tipos de producción, valor de la producción anual, número total de trabajadores agrícolas, número total de maquinaria agrícola
MapBiomas (2020)	Cobertura vegetal, tasa de deforestación 2014-2020

3.2 El

Cuadro 8 presenta los resultados de la estimación probit para la probabilidad de ser asignado al tratamiento, dadas las variables especificadas. Este cálculo genera una puntuación de propensión ("pcsore") para cada municipio. Esta puntuación de propensión se utilizará posteriormente para seleccionar los municipios en grupos de tratamiento y de control. Cabe señalar que sólo utilizamos el PSM para emparejar municipios de tratamiento y control comparables, y no nos basamos en esta metodología empírica para estimar el impacto.

Cuadro 8. Estimación probit de participación

Variables	Coef.
Número de establecimientos agropecuarios	**0.000***
	(0.000)
Superficie promedio del establecimiento (en ha)	0.007
	(0.009)
Proporción de establecimientos con producción agropecuaria (en %)	2.582
	(2.744)
Proporción de establecimientos con producción de cultivos temporales (en %)	-0.427
	(0.296)
Proporción de establecimientos con producción comercial (en %)	0.100
	(0.599)
Proporción de establecimientos con producción pecuaria (en %)	-1.793
	(1.626)
Cantidad de ganado por establecimiento	0.000
	(0.003)
Equipos / maquinaria por hectárea	**-54.51*****
	(20.97)
Mano de obra por establecimiento	-(0.103)
	(0.265)
Cantidad de vacas por establecimiento	0.886
	(0.646)
Número de observaciones	***113***

[a] Valor medio por grupo de tratamiento y de control, y la diferencia de la media entre los dos grupos. Desviación estándar entre paréntesis.
[b] Diferencia desigual a cero si el valor p es significativo al nivel de confianza de 99 (***), 95 (**) o 90 (*).

Dadas las restricciones presupuestarias y logísticas de la evaluación, no podemos incluir los 33 municipios prioritarios en nuestra muestra. Por lo tanto, utilizamos el PSM para seleccionar 25 municipios para nuestro estudio (13 tratados y 12 control), ya que esto permitirá un tamaño muestral suficiente para lograr la potencia estadística deseada, además de ser factible desde un punto de vista logistica en términos de la encuesta de campo a ser levantada (véase la sección *III.c* y *III.d* para más detalles). En primer lugar, limitamos nuestra muestra a los municipios situados en la zona de apoyo común (es decir, el solapamiento) según la distribución de las puntuaciones de propensión. Esto significa que sólo consideramos los municipios de cada grupo que recibieron una puntuación de propensión comparable a los del otro grupo. En un segundo paso, identificamos un match para cada municipio tratado. Para ello, nos basamos en el emparejamiento del vecino más cercano con reemplazo ("*nearest neighbor matching with replacement")*: Cada municipio tratado fue emparejado con un municipio no participante con la menor diferencia en la puntuación de propensión, permitiendo al mismo municipio no participante ser utilizado como emparejamiento para más de un municipio tratado. Esta metodología nos permite localizar el municipio no participante más cercano para cada municipio participante. De este modo, seleccionamos los 13 municipios tratados y de control que más se aproximan a su pareja / match, respectivamente, y, por tanto, los más comparables. El Cuadro 1**Cuadro 9** muestra la selección final de municipios para los grupos de tratamiento y control.

Cuadro 9. Municipios seleccionados

Grupo de Tratamiento	Grupo de Control
Barra D'Alcântara	Anísio de Abreu
Dom Expedito Lopes	Belém do Piauí
Francinópolis	Campinas do Piauí
Guaribas	Ipiranga do Piauí
Jurema	Isaías Coelho
Marcolândia	Lagoa Alegre
Oeiras	Paes Landim
Paulistana	Pajeú do Piauí
Pimenteiras	Paquetá
São Francisco de Assis do Piauí	Santo Antônio dos Milagres
São João da Varjota	São Luis do Piauí
Valença do Piauí	União
Várzea Branca	

3.3 El

Cuadro 10 muestra el balance de la muestra final de municipios seleccionados para los grupos de tratamiento y control: Presenta la media y la desviación estándar de las caracteristicas socio-productivas de ambos grupos, y comprueba si hay diferencias estadísticamente significativas entre los valores medios del tratamiento y del control. Como puede observarse, existen muy pocas diferencias significativas entre las caracteristicas de los municipios asignados al grupo de tratamiento y al grupo de control. Por lo tanto, consideramos que la estrategia utilizada para determinar los municipios de tratamiento y control ha dado resultados satisfactorios, proporcionando una comparabilidad suficiente entre los grupos en la línea de base en términos de las variables relevantes.

Cuadro 10. Balance de características socio-productivas

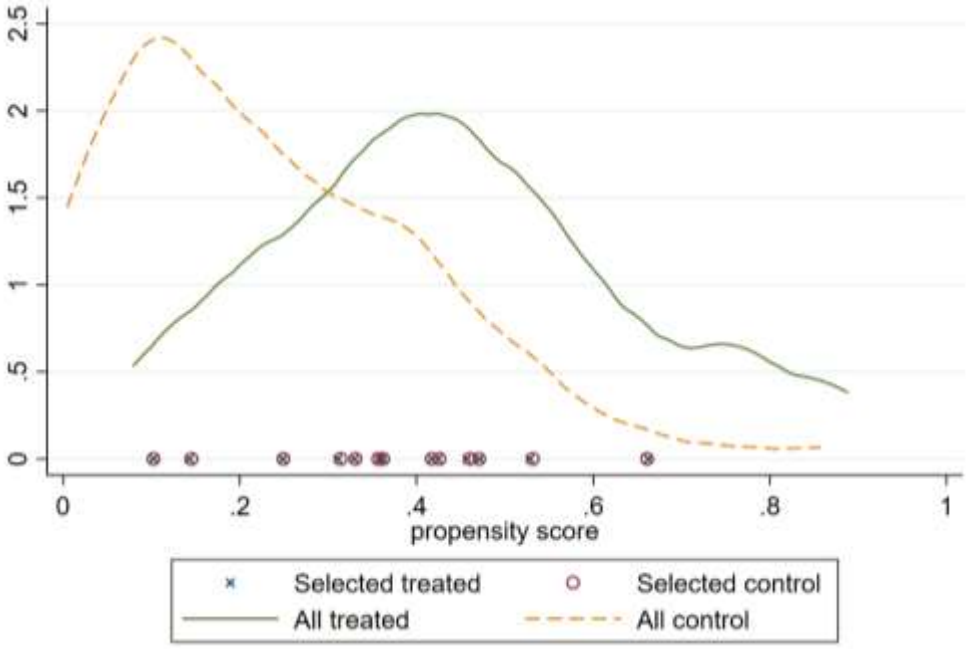
Variable	Grupo Control	Grupo Tratamiento	Diferencia
Características municipales			
Población (en miles)	7.33 (4.99)	8.54 (6.12)	1.20
Número de establecimientos agropecuarios	1,083.62 (703.21)	1,177.46 (543.30)	93.85
Superficie total de los establecimientos (en miles de ha)	27.49 (23.78)	46.05 (43.61)	18.56
Valor de producción anual (en miles de R$)	6,085.23 (10,583.98)	4,641.15 (6,338.98)	-1,444.08
Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDHM, 2010)	0.58 (0.03)	0.58 (0.04)	0.00
Producto Interno Bruto Municipal (2019)	70.11 (42.34)	74.09 (69.84)	3.98
Cobertura Vegetal 2020 (en miles ha)	44 (30.33)	120 (121.76)	**-75.95***
Cambio de cobertura vegetal 2014-2020 (en %)	0.25 (2.99)	0.36 (1.44)	-0.11
Características sociodemográficas			
Proporción de mujeres jefas de establecimiento (en %)	0.19 (0.07)	0.24 (0.05)	**0.04***
Proporción de mujeres que saben leer (en %)	0.65 (0.09)	0.63 (0.11)	-0.02
Características productivas			
Superficie promedio del establecimiento (en ha)	21.23 (12.72)	31.74 (21.86)	-10.51
Proporción de establecimientos con producción agropecuaria (en %)	0.99 (0.01)	0.96 (0.08)	**-0.04***
Proporción de establecimientos con producción vegetal (en %)	0.10 (0.14)	0.07 (0.05)	-0.03
Proporción de establecimientos con producción pecuaria (en %)	0.86 (0.14)	0.88 (0.08)	0.02
Proporción de establecimientos con producción comercial (en %)	0.13 (0.20)	0.07 (0.09)	-0.06
Insumos de Producción			
Cantidad de equipos / maquinaria (en miles)	4.31 (3.71)	7.69 (6.50)	3.38
Equipos / maquinaria por hectárea	0.18 (0.18)	0.21 (0.18)	0.03
Cantidad de mano de obra (en miles)	2.73 (1.79)	2.92 (1.45)	0.19
Mano de obra por establecimiento	2.57 (0.56)	2.50 (0.56)	-0.07

Cuadro 111 (*continuado*). Balance de características socio-productivas

Variable	Grupo Control	Grupo Tratamiento	Diferencia
Producción Pecuaria			
Cantidad de ganado (en miles de cabezas)	50.67 (34.33)	80.29 (109.01)	29.62
Cantidad de ganado por establecimiento	49.47 (17.82)	66.92 (91.83)	17.45
Cantidad de ganado por hectárea	15.15 (8.92)	14.22 (7.34)	-0.93
Producción anual de leche (en miles de litros)	274.69 (193.91)	477.38 (351.74)	**202.69***
Producción anual de leche por hectárea (en miles de litros / ha)	13.54 (9.64)	12.20 (5.16)	-1.34
Producción Agrícola			
Producción anual de cultivos temporales (kg)	942.46 (606.96)	1,483.08 (1,903.79)	540.62
Producción anual de cultivos temporales por hectárea (kg/ha)	51.68 (45.05)	49.13 (71.24)	-2.56
Número de observaciones	**13**	**13**	

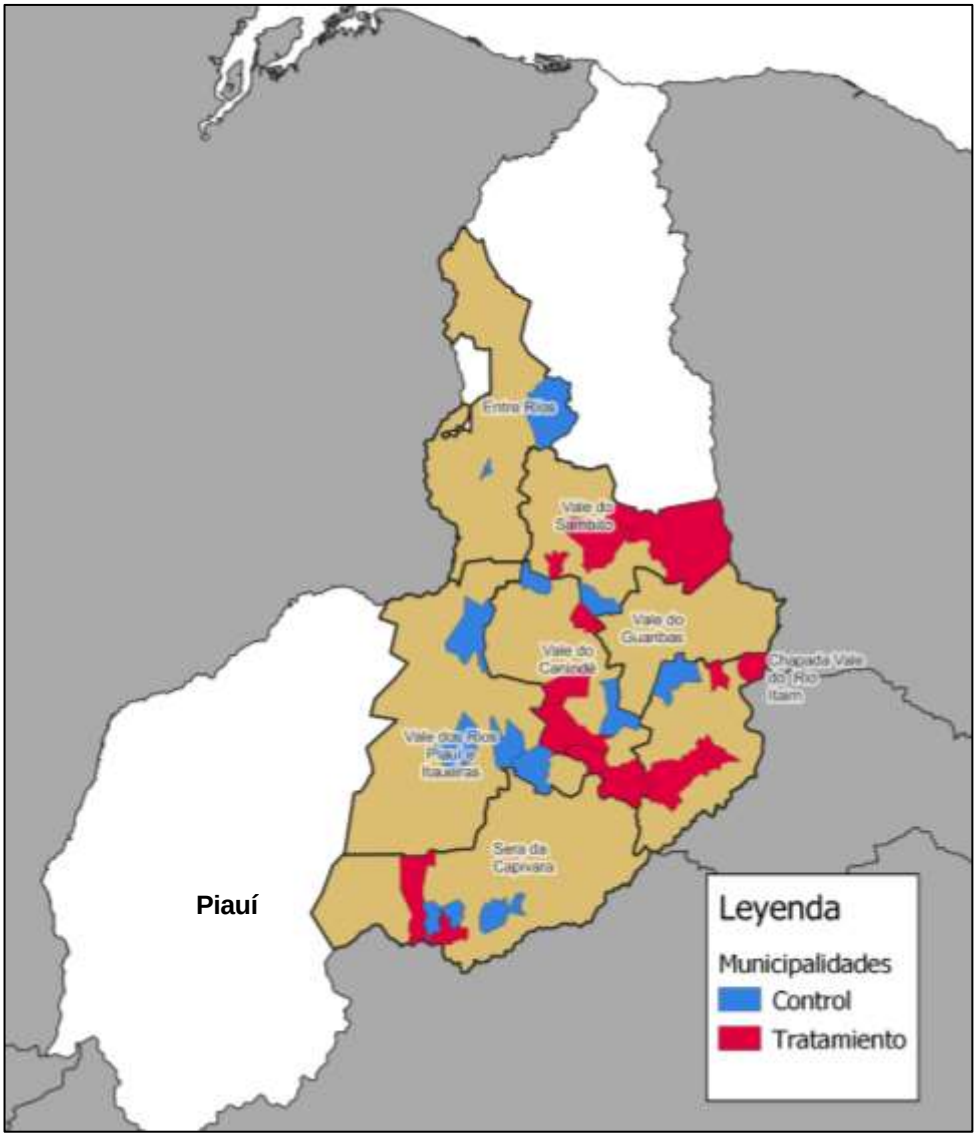
La **Figura 4.** Distribución presenta la distribución de las puntuaciones de propensión para los municipios pre-seleccionados y los no seleccionados, resaltando el hecho de que existe un área substancial de sobrelape común ("common support"). La figura también visualiza el emparejamiento entre los municipios seleccionados para el grupo de tratamiento y control, según puntuaje, para confirmar que se hayan identificados vecinos estrechos para cada uno de los casos.

Figura 4. Distribución de la puntuación de propensión



Finalmente, la **Figura 4** presenta un mapa de la distribución geográfica de los municipios de tratamiento y control en la zona del proyecto. Como se puede apreciar, los municipios están distribuidos a través de todos los siete territorios de desarrollo priorizados por el PSI.

Figura 5. Distribución geográfica de los municipios tratados y control



Fuente: Elaboración propia, QGIS.

Estrategia de Identificación

El marco empírico propone entonces la utilización de la metodología cuasi-experimental de **diferencias en diferencias (DD)**, que permite controlar por diferencias inobservables y no variables en el tiempo entre los grupos de tratamiento y control mediante la medición de los resultados e impactos de interés para un grupo de beneficiarios y un grupo de no beneficiarios que exhiben caracteristicas similares, en un momento antes y despues de la intervención. La intuición básica de la metodología es que el impacto se mide a través de la comparación del cambio en el medio de la variable de impacto entre agricultores familiares que recibirán beneficios del PSI y aquellos que no los recibirán. Así, la estimación puede aislar del impacto los siguientes factores: (i) diferencias sistemáticas en características no variables con el tiempo entre

productores de tratamiento y de control, y (ii) tendencias temporales generales durante el periodo de implementación de la intervención.

La metodología DD depende del cumplimiento con dos supuestos claves: Primero, hay que cumplir con el supuesto de tendencia común ("*parallel trends*"), la cual implica que cualquier cambio con el tiempo o entre los grupos siga el mismo patrón como en la ausencia del tratamiento (Blundell y Dias, 2000). Lamentablemente, no está disponible data histórica a nivel de productores en los distintos municipios del estado Piauí para comprobar este supuesto.

El segundo supuesto asume que el contrafactual identificado sea lo suficientemente semejante al grupo de tratamiento a través de características observables, y que cualquieras características no observables no varíen entre los dos grupos con el tiempo. Sólo si este supuesto es válido, se puede atribuir cualquier diferencia entre los dos grupos con el tiempo como impacto al Programa (Gertler et al., 2011). Para garantizar que este supuesto se mantenga, en la siguiente sección se revisarán algunas características relevantes para mostrar la semejanza de agricultores en los municipios y asociaciones relevantes.

La doble diferencia se estima usando la siguiente especificación de regresión:

$$Y_{imt} = \beta_0 + \beta_1 B_i + \beta_2 T_t + \beta_3 \times (B_i * T_t) + \beta_4 \times \boldsymbol{X}_{imt} + \epsilon_{imt} \qquad (1)$$

dónde:

Y_{it}: variable de impacto para productor *i* en municipio *m* en el tiempo *t*

B_i: variable binaria que equivale 1 productores tratados y 0 para productores en el grupo de control

T_t: variable binaria que equivale 0 para la línea de base y 1 para la línea final (o medio término)

$\boldsymbol{X}_{it}$: vector de características a nivel de hogar, para productor *i* en municipio *m* en el tiempo *t*

ϵ_{it}: término de error

$\beta_0 - \beta_4$: parámetros por estimar

Mientras el coeficiente β_1 controla diferencias iniciales, tanto observables como no observables y no variables con el tiempo, entre el grupo de tratamiento y de control, el coeficiente β_1 controla tendencias generales con el tiempo que son los mismos para el grupo de tratamiento y de control. Por tanto, el coeficiente β_3 representa tendencias temporales en el grupo de tratamiento fuera de las tendencias generales, y así permite estimar el impacto de la intervención.

c. Cálculos de tamaño de muestra

Los cálculos de potencia indican el tamaño de muestra mínimo necesario para estimar de manera precisa los impactos del programa. El tamaño de muestra adecuado para las estimaciones está determinado esencialmente por el Efecto Mínimo Detectable (EMD) que se considerará como estadísticamente significativo al implementar los tests de hipótesis en el modelo de evaluación. Si el EMD es alto, ello implica que grandes diferencias en el parámetro de interés (pero inferiores a ese EMD) podrían considerarse como no significativas. Por otro lado, el tamaño de muestra mínimo que permitiría constatar el efecto mínimo detectable es función también de la magnitud de los errores tipo I (se concluye que el programa tuvo impacto cuando en realidad no lo tiene) y errores tipo II (la evaluación concluye que el programa no tuvo impacto cuando en realidad lo tuvo) conforme a lo que se esté dispuesto a asumir en el procedimiento de evaluación.

Según Wassenich (2007), la siguiente ecuación se puede utilizar para estimar el tamaño muestral para una evaluación:

$$N = \frac{\sigma^2 \left(z_\alpha + z_\beta\right)^2}{P(1-P)\, EMD^2}$$

dónde N = el tamaño de muestra

EMD = el efecto mínimo detectable como diferencia de medias del grupo de tratamiento ($\bar{Y}_{1t}$) y control ($\bar{Y}_{0t}$)

σ = la desviación estándar de la variable de interés

z_α = el valor z para el nivel de significancia (error tipo I) elegida

z_β = el valor z para el nivel de potencia (error tipo II) elegida

P = la proporción de la muestra asignada al grupo de tratamiento

Además, para tener en cuenta la correlación intraclúster de los agricultores dentro de cada municipio, se utiliza la siguiente fórmula para estimar el tamaño final de la muestra:

$$N_{corregido} = N[1 + \rho(m-1)]$$

dónde ρ = correlación intraclúster

m = número medio de agricultores a entrevistar en cada municipio

Para realizar este cálculo, se utilizan datos de la evaluación de impacto del Proyecto PVSA (Lavorato et al., 2022). La evaluación de impacto del PVSA se completó en marzo de 2022 y se realizó mediante el método de Diferencias en Diferencias, combinado con un balance por entropía, basándose en los datos de encuestas realizadas a 409 familias, 207 de tratamiento y 202 de control. Tal y como mencionado anteriormente, se considera altamente comparable la población objetivo del PVSA con la del PSI, tanto por su focalización geográfica como su priorización de agricultores familiares.

En el contexto del cálculo de potencia, cabe resaltar la importancia de estimar el impacto para varios subgrupos de beneficiarios. El Proyecto prioriza explícitamente la inclusión de ciertos grupos vulnerables, incluidas las mujeres agricultoras y las comunidades quilombolas. Para asegurar que el impacto puede ser estimado con el suficiente poder estadístico para cada uno de los subgrupos, se debe entonces realizar el cálculo para cada de estas estratificaciones.

El indicador relevante a ser utilizado para el cálculo muestral será el indicador de impacto, es decir el ingreso productivo anual (indicador **I.1**). Según los datos de la evaluación del PVSA, el ingreso productivo promedio entre los productores no beneficiarios ubicados en los cinco territorios de desarrollo del Piauí donde operaba el PVSA es de R$ 6.205 por año para el periodo de producción del 2020, con una desviación estándar de R$ 8.489[5]. Según la misma encuesta, el grupo de tratamiento logró un ingreso promedio de R$ 11.855 en el mismo año, lo cual resulta en un EMD de R$ 4.669 para la población objetivo. Esto representa un impacto relativo de 91% sobre los ingresos de los productos, gracias a su participación en el PVSA. El **Cuadro 12** presenta estos parámetros, además de los valores relevantes para las submuestras de mujeres y quilombolas, en cuyos casos el EMD y la desviación estándar varían según la distribución observada en estas muestras.

Para los demás parámetros relevantes para el cálculo se suponen los siguientes valores: El nivel de confianza que se suele elegir es el valor z de una prueba de dos colas con un nivel de confianza del 95% o del 90%. En este caso, el nivel de confianza utilizado fue del 95%, donde z_α = 1,96.

[5] Se eliminó una observación que se considera un outlier con un valor de ingreso de más de R$ 200.000 al año.

Asimismo, para este tipo de evaluación se suele utilizar una potencia estadística del 10%, lo que implica z_β = 1,28. La proporción del grupo de tratamiento es levemente mayor (52%) debido a la cantidad de municipios seleccionados mediante el PSM. Para tener en cuenta la correlación intraclúster de los agricultores dentro de cada municipio, se asume un valor de 0,03, lo cual es consistente con el ρ estimado para la muestra del PVSA. Se opta por un promedio de 30 productores a ser entrevistado en cada de los 25 municipios (clústeres). Por último, la potencial pérdida de muestra durante la línea final por no poder entrevistar todos los agricultores muestreados ("attrition"), se supone un nivel de caída de la muestra de $\tau = 15\%$.

Cuadro 12
Supuestos para determinar el tamaño de muestra

Parámetro	Muestra global	Estratificación mujeres	Estratificación quilombolas
EMD	5,650.06	4,354.32	2,372.51
σ	8,489.38	8,033.58	2,920.92
z_α	1.96 (α = 0.05)		
z_β	1.28 (β = 0.90)		
P	0.52		
ρ	0.03		
m	30		
τ	0.15		

El tamaño muestral que se estima con base a este cálculo se presenta en el **Cuadro 13**. Para la muestra global, resulta un tamaño muestral de 204 productores, mientras que se espera entrevistar a 308 productoras y 138 productores de comunidades quilombolas. Por consiguiente, resulta una muestra total de aproximadamente **650 agricultores**. Dado que fueron seleccionados 25 municipios para la muestra, se sugiere entonces entrevistar **entre 25 y 30 agricultores por municipio**.

La estrategia de evaluación propuesta contempla el levantamiento de información a través de **tres mediciones sucesivas** de los indicadores de impacto y resultado definidos, junto con otras variables que permitan reforzar la calidad de las estimaciones. La medición de Línea Base debe efectuarse antes de la implementación del Proyecto (estimado en el segundo semestre del 2023), la Línea de Medio Término debe ser realizada a mitad del plazo de ejecución (primer trimestre de 2026), y la medición de la Línea Final debe ser realizada a la finalización de la ejecución del préstamo, así evaluando la efectiva presencia de los impactos y resultados esperados, estimada para 2028 (post-programa).

Cuadro 13
Tamaño muestral por grupo

Grupo	Muestra global	Estratificación mujeres	Estratificación quilombolas
Tratamiento	106	160	71
Control	98	148	66
Total	204	308	138
Muestra total		**650**	

d. Coordinación, plan de trabajo y presupuesto de la evaluación

El objetivo de la encuesta a los hogares de los agricultores de los municipios seleccionados es obtener información relativa a las variables de impacto/resultado de interés (en consistencia con los indicadores definidos en la Matriz de Resultados – ver **Cuadro 1**), así como una serie de variables condicionantes que se supone que afectan a las variables de resultado. La principal justificación para la inclusión de las variables condicionantes es mejorar la precisión de las estimaciones de impacto. En el **Cuadro 14** se presenta una lista detallada de las variables que deben captarse en el cuestionario, donde los indicadores resaltados en rojo representan aquellos obligatorios para el cumplimiento con los requisitos del marco de efectividad en el desarrollo.

Cuadro 14. Variables para recopilar mediante la encuesta a hogares

Impactos
• Ingresos productivos anuales • Índice de Pobreza Multidimensional • Diversidad dietética de mujeres • Productividad agropecuaria (en términos de R$ / ha y kg / ha)
Resultados productivos
• Adopción de tecnologías agroecológicas • Uso de riego • Participación activa en asociaciones y cooperativas productivas • Comercialización y proporción de venta en mercados • Ocupación de cargos de directoria en organizaciones rurales • Estado reportado del bosque ribereño alrededor de los espejos de agua • Tiempo gastado en la cosecha de agua • Cantidad de agua consumida por día • Acceso a agua potable y saneamiento • Producción agropecuaria • Gastos en insumos clave • Costos de operación • Precios de venta • Inversión en tecnologías • Acceso a crédito y ahorros
Información geográfica
• Ubicación: estado y municipio, con uso de sistemas geoespaciales (GPS) • Acceso a infraestructura (distancia de la finca a la vía principal más próxima, mercados de venta e insumos)
Características socio económicas
• Edad, género, raza / etnia, relación con el jefe del hogar, estado civil • Composición del hogar según edad • Alfabetización y años de escolaridad • Condiciones de la vivienda del hogar • Activos no agrícolas • Dimensiones de empoderamiento de la mujer

Bienes agropecuarios
• Explotación de tierras • Equipamiento • Problemas de producción (enfermedades, plagas, sequía, inundación)
Organización / asociación
• Participación en programas gubernamentales • Participación en organizaciones de productores, cooperativas, etc. • Asistencia técnica

Basada en esta lista de variables necesarias, el **Cuadro 15** presenta la estructura general del cuestionario a ser aplicado a la muestra de productores. Cada módulo y sección del cuestionario está estrechamente vinculado con las variables identificadas en el Cuadro 14. Por supuesto el módulo principal del cuestionario se enfoca en la producción agropecuaria para poder detallar el sistema de producción con todos sus costos, insumos, y productos. Sin embargo, para poder tener una impresión comprensiva del productor y sus fuentes de ingreso y costo que ciertamente afectarán sus decisiones de producción, también se incluyen módulos sobre otras actividades económicas.

Cuadro 15. Módulos del cuestionario

Módulo 0: Información básica
• **Sección A.1:** Identificación del hogar / unidad de producción (nombre del encuestado, ubicación del hogar/de la finca, estado del beneficiario del proyecto, etc.) • **Sección A.2:** Identificación de la entrevista / entrevistador (nombre del entrevistador, hora de inicio y finalización de la entrevista, etc.) • **Sección A.3:** coordenadas GPS e información relacionada
Módulo 1: Información de demografía, vivienda, y localidad del hogar
• **Sección 1.1:** Miembros del hogar (edad, sexo, raza/etnia, relación con el jefe del hogar, estado civil, años de escolaridad, etc. de cada miembro del hogar) • **Sección 1.2:** Condiciones de vida (tipo y condición de la vivienda, acceso a electricidad, agua, saneamiento, estado de propiedad) • **Sección 1.3:** Localidad (conocimiento y distancia de varias instalaciones, incluso la carretera principal, mercados agrícolas, etc.)
Módulo 2: Tierra
• **Sección 2.1:** Características de las parcelas de propiedad (ubicación, área, uso, estado / seguridad de la tenencia, etc.) • **Sección 2.2:** Conflictos de tenencia (conflictos y resolución) • **Sección 2.3:** Problemas de producción (sequía, inundación, etc.) • **Sección 2.4:** Prácticas y tecnologías agropecuarias
Módulo 3: Bienes / Activos
• **Sección 3.1:** Activos agrícolas (tipo, cantidad, y fuente) • **Sección 3.2:** Activos no agrícolas (tipo, cantidad, y fuente)
Módulo 4: Producción pecuaria
• **Sección 4.1:** Inventario (número y valor de los animales en propiedad, cambios en el último año – nacimientos, muertes, compras, ventas) • **Sección 4.2:** Producción pecuaria (ventas, consumo doméstico, productos animales, etc.) • **Sección 4.3:** Costos e insumos (servicios veterinarios, alimentación, etc.)

Módulo 5: Producción agrícola
• **Sección 5.1:** Cultivos temporales (superficie, tiempo de siembra/cosecha, tecnología utilizada, costes de semillas, fertilizantes, plaguicidas, equipos, ventas, consumo familiar, almacenamiento, etc. de la cosecha procesada y no procesada) • **Sección 5.2:** Cultivos permanentes (superficie, tiempo de cosecha, tecnología utilizada, costes de semillas, fertilizantes, plaguicidas, equipos, ventas, consumo familiar, almacenamiento, etc. de la cosecha procesada y no procesada) • **Sección 5.3:** Productos forestales (superficie, tiempo de recolección, coste de los equipos y de la transformación, venta, consumo, almacenamiento, etc.)
Módulo 6: Asistencia técnica y extensión
• **Sección 6.1:** Tipo de asistencia, proveedor, frecuencia, insumos • **Sección 6.2:** Conocimiento de prácticas y tecnologías agroecológicas
Módulo 7: Actividad económica no agrícola
• **Sección 7.1:** Empleo (tipo de ocupación, días trabajados, salario, remesas) • **Sección 7.2:** Préstamos, créditos y ahorros (tipo, monto, motivo del préstamo)
Módulo 8: Empoderamiento femenino y seguridad alimentaria
• **Sección 8.1:** Seguridad alimentaria y consumo de alimentos • **Sección 8.2:** Toma de decisiones en el hogar • **Sección 8.3:** Asignación del tiempo (uso diario de tiempo para varias actividades)

A continuación se presenta el cronograma de las actividades de evaluación en el **Después de** haber seleccionado una muestra aleatoria de 650 agricultores, se contratará una empresa consultora para llevar a cabo la línea de base, y para encargarse de la preparación y la validación del cuestionario, la capacitación del equipo de encuestadores, y la recopilación de la encuesta en el campo. Se tiene previsto que la línea de base será disponible a finales del tercer trimestre de 2023.

Entre 2025 y 2026, o aproximadamente tres años despues de que el proyecto inició su ejecución, se realizará una segunda ronda de encuesta para recopilar la línea de medio termino. El cronograma de esta actividad será similar a lo que fue realizado para la línea de base, con la diferencia de que sólo se revisará el cuestionario ya desarrollado, y que la encuesta se repitirá con la misma muestra de agricultores. Se espera contar con los resultados de la línea de medio término 90 días siguientes a la fecha en que se haya desembolsado y justificado el 50% de los recursos del préstamo, o después de 36 meses de ejecución, lo que ocurra primero.

El trabajo de la línea final se realizará una vez finalizada la ejecución del programa, posiblemente en el año 2028. Cabe resaltar que esta tercera ronda será aplicada entre la misma muestra de agricultores. Se espera que los resultados de la evaluación final, y por tanto el informe final de la evaluación de impacto, estarán disponibles dentro de 90 días siguientes a la fecha en que se haya desembolsado y justificado el 95% de los recursos del préstamo.

Cuadro 16. Las actividades para la línea de base iniciarán en el primer semestre del 2023 (o en el momento en el cual el Programa llegue a la eligibilidad), incluida la revisión de la pre-selección de municipios que participarán en el PSI, la preparación del listado / registro de productores beneficiarios, para que ese listado sirva como el marco muestral del grupo de tratamiento de la evaluación. Después de haber seleccionado una muestra aleatoria de 650 agricultores, se contratará una empresa consultora para llevar a cabo la línea de base, y para encargarse de la preparación y la validación del cuestionario, la capacitación del equipo de encuestadores, y la recopilación de la encuesta en el campo. Se tiene previsto que la línea de base será disponible a finales del tercer trimestre de 2023.

Entre 2025 y 2026, o aproximadamente tres años despues de que el proyecto inició su ejecución, se realizará una segunda ronda de encuesta para recopilar la línea de medio termino. El cronograma de esta actividad será similar a lo que fue realizado para la línea de base, con la diferencia de que sólo se revisará el cuestionario ya desarrollado, y que la encuesta se repitirá con la misma muestra de agricultores. Se espera contar con los resultados de la línea de medio término 90 días siguientes a la fecha en que se haya desembolsado y justificado el 50% de los recursos del préstamo, o después de 36 meses de ejecución, lo que ocurra primero.

El trabajo de la línea final se realizará una vez finalizada la ejecución del programa, posiblemente en el año 2028. Cabe resaltar que esta tercera ronda será aplicada entre la misma muestra de agricultores. Se espera que los resultados de la evaluación final, y por tanto el informe final de la evaluación de impacto, estarán disponibles dentro de 90 días siguientes a la fecha en que se haya desembolsado y justificado el 95% de los recursos del préstamo.

Cuadro 16

Cronograma de las actividades de evaluación

Actividad	2023												2025						2026						2028											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Línea de Base																																				
Revisión del listado de municipios seleccionados																																				
Selección de la muestra																																				
Identificación y contratación de la empresa consultora																																				
Elaboración del cuestionario																																				
Piloto y revisión del cuestionario																																				
Planificación y coordinación del trabajo de campo																																				
Recopilación de la encuesta																																				
Análisis de los datos recopilados																																				
Preparación del informe final para la línea de base																																				
Línea de Medio Término																																				
Identificación y contratación de la empresa consultora																																				
Actualización del cuestionario																																				
Piloto y revisión del cuestionario																																				
Planificación y coordinación del trabajo de campo																																				
Recopilación de la encuesta																																				
Análisis de los datos recopilados																																				
Preparación del informe final de la línea de medio término																																				
Preparación de la evaluación de médio término																																				
Línea Final																																				
Identificación y contratación de la empresa consultora																																				
Actualización del cuestionario																																				
Piloto y revisión del cuestionario																																				
Planificación y coordinación del trabajo de campo																																				
Recopilación de la encuesta																																				
Análisis de los datos recopilados																																				
Preparación del informe final para la línea final																																				
Preparación del informe final de la evaluación																																				

El **Cuadro 17** presenta el presupuesto preliminar de la evaluación de impacto. Para estimar el presupuesto de la recopilación de las encuestas basado en el tamaño muestral, se usan como referencia tres evaluaciones de impacto de programas agropecuarios comparables: (i) La línea de base para los Proyectos Rural Sustenibles en Cerrado (BR-T1409) y Caatinga (BR-T1378), actualmente en el proceso de ser recopilada (mayo 2022) ; (ii) La línea final del PVSA en Piauí, implementado por el FIDA en 2021, (iii) La línea final del Proyecto Paulo Freire (PPF) en Ceará, implementado por el FIDA en 2021. En estos proyectos, la aplicación de una encuesta costaba 72, 145 y 213 USD por cuestionario aplicado, respectivamente. Se toma entonces la media de estos costos unitarios, para trabajar con un costo de **US$ 145 por cuestionario**. Para los 650 productores muestreados, se calcula un costo total de US$ 94.250 por ronda de encuesta. Se suma a estos costos la preparación de los informes técnicos para cada encuesta, para un costo estimado de US$ 5.000. Por último, el análisis y la preparación del informe final de la evaluación de medio término y de impacto añade US$ 10.000 al presupuesto respectivamente, resultando en un presupuesto total de **US$ 342.750**.

Cuadro 17
Presupuesto preliminar de la evaluación de impacto

Actividad	Costos (US$)
Línea de Base	94.250
Análisis de la línea de base	5.000
Línea de Medio Término	94.250
Análisis de la línea de medio término	5.000
Evaluación de medio término	10.000
Línea Final	94.250
Análisis de la línea final	5.000
Evaluación de impacto final	10.000
	342.750

Cabe destacar que este presupuesto es un estimado muy preliminar. Los costos exactos dependerán de los precios locales para la planilla, transporte al campo, etc. Se sugiere utilizar la siguiente herramienta del *Portal de Evaluación del BID* para calcular el presupuesto para el trabajo en campo con más precisión. Se sugiere que ésta se incluya en los términos de referencia para las consultorías de la línea base y la línea final, para que los postulantes la usen para proponer un presupuesto para su trabajo.

e. Responsabilidades y divulgación de resultados

La Unidad de Coordinación del Proyecto (UCP) será responsable de la implementación y supervisión de la evaluación de impacto en coordinación con los varios subejecutores involucrados en la implementación del Proyecto (SEPLAN, SEMAR, SAF, INDEPI, INTERPI). La evaluación será financiada con fondos de administración y gestión del presente préstamo (ver **Cuadro 3** para más detalle). Recibirá apoyo técnico del Banco para implementar la evaluación según el diseño preparado y también con el análisis técnico si se considerase necesario. Los siguientes informes serán preparados durante la implementación de la evaluación de impacto:

i. **Plan de evaluación de impacto:** El presente documento provee el diseño comprensivo para la evaluación y debería ser usado como referencia para la implementación de las varias etapas de la evaluación. Una vez que se haya contratada la empresa que llevará a cabo la línea de base, se debería actualizar el plan con los detalles del muestreo y de la encuesta,

tanto como el cronograma actual para la línea de base. En esta actualización, se debe también describir en más detalle las actividades de la campaña de sensibilización.

Finalización: enero de 2023

ii. **Diseño del cuestionario e implementación del muestreo:** La preparación del instrumento de la encuesta y la implementación del muestreo serán responsabilidad de la empresa contratada para el trabajo en campo, con el apoyo técnico del Banco. Tanto el cuestionario como el muestreo debe reflejar los detalles presentados en el plan de evaluación.

Finalización: febrero de 2023

iii. **Informe de la línea de base:** El informe proveerá detalles sobre la administración de la línea de base, resaltando cualquier ajuste hecho al diseño inicial. Incluirá todos los documentos asociados a la línea de base, incluyendo el cuestionario, el listado de los productores entrevistados (con dirección, coordenadas GPS), la guía de campo, el diccionario de datos, tanto como un análisis de la data recopilada y la comparabilidad del grupo de tratamiento y control.

Finalización: junio de 2023

iv. **Informe de la línea de medio término:** Igual que el informe de la línea de base, proveerá detalles sobre la administración de la encuesta, resaltando cualquier ajuste hecho al diseño inicial. Incluirá todos los documentos asociados a la encuesta, incluyendo el cuestionario, el listado de los productores entrevistados (con dirección, coordenadas GPS), la guía de campo, el diccionario de datos, tanto como un análisis de la data recopilada.

Finalización: febrero de 2026

v. **Informe de la evaluación de medio término:** Usando la data recopilada en las dos rondas de encuestas, el informe presentará un análisis comprensivo del impacto intermedio del Programa, enfocándose en los indicadores principales de resultado e impacto identificados en la matriz de resultados. El objetivo principal de este informe es evaluar el avance del proyecto y su éxito hasta el momento, además de la identificación de cualquier problema de ejecución que debería ser abordado.

Finalización: marzo de 2026

vi. **Informe de la línea final:** Igual que el informe de la línea de base, proveerá detalles sobre la administración de la encuesta, resaltando cualquier ajuste hecho al diseño inicial. Incluirá todos los documentos asociados a la línea final, incluyendo el cuestionario, la guía de campo, el diccionario de datos, tanto como un análisis de la data recopilada.

Finalización: febrero de 2028

vii. **Informe de la evaluación de impacto:** Usando la data recopilada en las tres rondas de encuestas, el informe presentará un análisis comprensivo del impacto del Programa, enfocándose en los indicadores principales de impacto identificados para la matriz de resultados. El objetivo principal de este informe es contestar las preguntas de evaluación identificadas y proveer conclusiones sobre la efectividad del Programa y las lecciones aprendidas. Debe contribuir a la preparación del Informe de Terminación de Proyecto, según las guías de PCR.

Finalización: marzo de 2028

f. Información adicional sobre la medición de indicadores

En esta sección, se presentan los detalles metodológicos para la medición de ciertos indicadores de resultado y/o impacto que requieren información adicional o una medición complementaria a los datos analizados mediante la evaluación de impacto presentada en el apartado anterior. El **Cuadro 18** resume los indicadores que serán discutidos en este apartado.

Cuadro 18

Indicadores cuya medición requiere detalles metodológicos adicionales

#	Indicador	Medio de verificación
1	**I2.** Índice de Pobreza Multidimensional (Headcount ajustado)	Evaluación de impacto
2	**I3.** Porcentaje de mujeres que declaran una diversidad dietética mínima (MDD-W)	Evaluación de impacto
3	**Indicador complementario.** Porcentaje de personas que demuestran una mejora en su nivel de empoderamiento	Evaluación de impacto
4	**R3.4.** Porcentaje de mujeres que ocupan cargos directivos en organizaciones rurales	Encuesta a nivel de organizaciones rurales
5	**R1.5.** Tasa de mora de pago de la tarifa para sistemas comunitarios de abastecimiento de agua operados por SISAR	Monitoreo administrativo del SISAR
6	**R2.1.** Superficie de las cuencas de Piauí y Canindé con cobertura forestal	MapBiomas
7	**I4.** Número de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero (CO^2e) evitadas y/o secuestradas	MapBiomas; FAO's EX-Ante Carbon-Balance Tool (EX-ACT)
8	**R3.8.** Percepción de la seguridad en la tenencia de la tierra	Evaluación de impacto

1) Impacto 2: Índice de Pobreza Multidimensional[6]

El indicador de pobreza se medirá calculando el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) propuesto por Alkire y Foster (2011). El IPM se basa en las ideas de Amartya Sen, que considera que la pobreza es un fenómeno multidimensional capaz de afectar a los individuos de diversas maneras. Por lo tanto, la medición de la pobreza debe incluir diferentes tipos de privación. En este sentido, además de los ingresos, se definen otras dimensiones para medir las condiciones de bienestar de las familias.

Según Fahel, Teles y Caminhas (2016), el cálculo del IPM requiere inicialmente la determinación del umbral de pobreza. En otras palabras, es esencial identificar los hogares – el nivel de agregación utilizado en este estudio – en situación de pobreza. Así, a cada unidad de análisis (el hogar agrícola en nuestro caso) se le asigna una puntuación de privación (de 0 a 1 o de 0% a 100%) en función de sus privaciones en los indicadores que componen el índice, que se calcula a partir de la suma ponderada de las privaciones experimentadas.

El hogar se identifica como pobre, en términos multidimensionales, si sufre privaciones en el X% de los indicadores. La puntuación de privación atribuida a cada hogar aumenta a medida que aumenta el número de privaciones, alcanzando su máximo (1 o 100%) cuando el hogar se identifica como privado de todos los indicadores considerados en el análisis. Por otro lado, el hogar que no tiene privaciones en ninguno de los indicadores analizados recibe una puntuación igual a 0 o 0%.

[6] Ver FIDA (2022) para más Información.

Formalmente, la puntuación de privación, c_i, viene dada por:

$$c_i = \sum_{j=1}^{d} w_j I_j$$

donde $I_j = 1$, si el hogar está privado del indicador j, y $I_j = 0$, en caso contrario; y w_j es el peso asignado al indicador j con $\sum w_j = 1$ para cada hogar i.

El umbral de pobreza, denotado por k, corresponde a la proporción (ponderada) de privaciones que debe tener el hogar para ser considerado pobre. Así, el hogar se considera pobre, en términos multidimensionales, si la puntuación de privación es igual o superior al umbral de pobreza ($c_i \geq k$). Para los hogares no pobres, la puntuación de privación se censura en 0, es decir, cuando $c_i \geq k$, se tiene $c_i(k) = c_i$, pero si $c_i < k$, entonces $c_i(k) = 0$. Así, $c_i(k)$ es la puntuación de privación de los hogares considerados pobres.

El IPM se obtiene efectivamente multiplicando dos factores, a saber, la incidencia de la pobreza (H) y la intensidad de la pobreza (A). La incidencia de la pobreza corresponde a la proporción de los hogares analizados que se clasifican como pobres en términos multidimensionales. La intensidad de la pobreza, a su vez, viene dada por la puntuación media de privación de los hogares pobres. En términos matemáticos, el IPM se obtiene como sigue:

$$IPM = H \times A = \frac{q}{n} \times \frac{\sum c_i(k)}{q} = \frac{\sum c_i(k)}{n}$$

donde q es el número de hogares multidimensionalmente pobres y n es el número total de hogares.

Siguiendo a Fahel, Teles y Caminhas (2016), los hogares analizados se clasifican como pobres cuando la puntuación de privación es igual o superior al 33,3%. El IPM tiene en cuenta seis dimensiones: (1) ingresos, (2) capital social, (3) capital humano, (4) seguridad alimentaria, (5) condiciones de la vivienda y (6) sostenibilidad. Estas dimensiones tienen la misma ponderación y también los indicadores de cada dimensión. El **Cuadro A1**, situado en el Apéndice, describe las dimensiones y sus respectivos indicadores.

2) Impacto 3: Porcentaje de mujeres que declaran una diversidad dietética mínima (MDD-W)

Este indicador será medido para cumplir con el marco de indicadores básicos (CI), que es el principal mecanismo del FIDA para medir y notificar los resultados de los proyectos a nivel de productos y efectos directos. Se elaboró en 2017 y proporciona una instantánea simplificada de los principales productos y efectos directos logrados como resultado de las actividades apoyadas por el FIDA. El marco de los CI consta de 45 indicadores: 3 indicadores de alcance, 20 de producto y 22 de resultado. Estos indicadores se corresponden con los objetivos estratégicos y las áreas temáticas del Marco Estratégico del FIDA para 2016-2025, y están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) definidos en la Agenda 2030.

Uno de los indicadores de resultado de este marco es el porcentaje de mujeres que declaran una diversidad dietética mínima. Ese indicador fue inicialmente elaborado por FAO y USAID en el contexto de su iniciativa de Asistencia Técnica en Materia de Alimentación y Nutrición (FANTA; FAO, 2016). La Diversidad Dietética Mínima para mujeres en edad reproductiva (MDD-W) pretende medir la diversidad de grupos de alimentos que ha demostrado reflejar una dimensión clave de la calidad de la dieta: la adecuación de micronutrientes, resumida en 11 micronutrientes (Martin-Prével et al., 2015). La promoción de dietas variadas es uno de los enfoques para mejorar la nutrición con micronutrientes para mujeres en edad reproductiva. Además de la adecuación de los micronutrientes, las dietas de alta calidad se caracterizan por un equilibrio en la ingesta de

proteínas, hidratos de carbono y grasas (Instituto de Medicina, 2005) y la moderación en el consumo de determinados alimentos, los que tienen una baja densidad de nutrientes y los que se asocian a un mayor riesgo de enfermedades crónicas (George et al., 2014).

El MDD-W es un indicador dicotómico que indica si las mujeres de 15 a 49 años han consumido o no al menos cinco de los diez grupos de alimentos definidos el día o la noche anterior. La proporción de mujeres de 15 a 49 años que alcanzan este mínimo en una población puede utilizarse como indicador indirecto de una mayor adecuación de micronutrientes, una dimensión importante de la calidad de la dieta. El indicador sólo se aplica cuando una mujer de entre 15 y 49 años esté disponible para esta parte del cuestionario.

El cuestionario debe entonces incluir una clasificación de los alimentos en 10 grupos de alimentos. Se pregunta a las mujeres (15-49 años) qué alimentos han consumido en las últimas 24 horas. Si la dieta de la mujer incluye alimentos que pueden clasificarse en un **mínimo de cinco** grupos de alimentos, se espera que haya cumplido el requisito mínimo de consumo de micronutrientes. La cantidad de cada grupo de alimentos debe ser de 15 g o más.

3) Indicador complementario: Porcentaje de personas que demuestran una mejora en su nivel de empoderamiento

Si bien no era posible incluir un indicador de empoderamiento en la matriz de resultados por la no existencia de una línea de base cuantitativa, se propone medir el indicador mediante la evaluación de impacto, dado que el empoderamiento de las mujeres que considera una dimensión importante del presente Proyecto. Para cumplir con los requisitos del marco de resultados del FIDA, se medirá el grado de empoderamiento mediante un indicador de empoderamiento que el FIDA ha desarrollado sobre la base del Índice de Empoderamiento de las Mujeres en la Agricultura (pro-WEAI) desarrollado por el IFPRI, OPHI y USAID. Al igual que el pro-WEAI, el indicador refleja un marco de empoderamiento en el que el empoderamiento es un proceso de cambio en las dimensiones interrelacionadas de recursos, agencia y logros. Este indicador se centra en medir la agencia, es decir, la capacidad de los individuos, que antes no podían hacerlo, para tomar decisiones estratégicas (Malapit, et al, 2019).

El indicador de empoderamiento del FIDA tiene como objetivo medir el empoderamiento de los individuos a través de 10 de las 12 dimensiones denominadas por el pro-WEAI, centrándose en aquellas en las que el FIDA puede influir a través de las actividades que apoya. Cada dimensión se asigna a uno de los tres ámbitos del empoderamiento: la agencia intrínseca (poder dentro), la agencia instrumental (poder para) y la agencia colectiva (poder con), que están vinculados a la definición de empoderamiento.

El mapa de las dimensiones es el siguiente:

- **Agencia intrínseca:** Autonomía en los ingresos, Autoeficacia y Actitudes sobre la violencia de pareja;
- **Agencia instrumental:** Contribución a las decisiones productivas, Propiedad de la tierra y otros activos, Acceso a los servicios financieros y decisiones al respecto, Control sobre el uso de los ingresos y Equilibrio laboral.
- **Agencia colectiva:** Pertenencia a grupos y Pertenencia a grupos influyentes

El Cuadro A2 en el Apéndice presenta más detalle sobre los requisitos de medición para ese indicador.

4) Resultado 3.4: Porcentaje de mujeres que ocupan cargos directivos en organizaciones rurales

El Proyecto PSI tiene como objetivo explícito fortalecer el empoderamiento de las mujeres en el área de intervención, mediante varias actividades que les debería permitir participar más activamente en las decisiones del hogar y en las cadenas productivas. Mediante la implementación de los planes de negocios (PN). Los PNs beneficiarán a organizaciones cooperativas y a sus asociados, e incluirán asistencia técnica especializada e inversiones para mejorar las condiciones de almacenamiento, procesamiento y comercialización de productos. El apoyo a la inclusión de las mujeres (además de los jóvenes y las comunidades quilombolas) será una actividad transversal y debe observarse en la elaboración de los Planes de Negocio. Para contribuir a reducir la brecha de participación de las mujeres en las actividades productivas rurales, el 25% de los recursos destinados al PN se destinarán exclusivamente a asociaciones y cooperativas dirigidas mayoritariamente por mujeres (ver ROP del Proyecto para más información).

Debido a la priorización de la inclusión de mujeres en la gestión de las organizaciones rurales, se espera que proyecto contribuya a un aumento de la cantidad cargos directivos que están asumidos por una mujer. Sirve como referencia de línea de base una encuesta que fue realizado por el FIDA en el contexto del Proyecto PVSA en el noviembre 2021, para la cual fueron entrevistados representantes de 179 organizaciones rurales en el área de intervención de forma virtual (FIDA, 2021). Esa encuesta relevó que actualmente, un 31,2% de las organizaciones rurales, que consistían en 175 asociaciones y 4 cooperativas de agricultores, tenía una mujer que ocupaba un cargo directivo, como presidente, vicepresidente, tesorera, o secretaria de la organización.

Mientras esa encuesta establece el valor de línea de base de ese indicador, la meta fue establecida según las exigencias del Proyecto de aumentar la tasa de cargos directivos mantenidos por mujeres a un 50%, lo cual representa una mejora de 18,8 puntos porcentuales. Para confirmar que la meta fue lograda al final del Proyecto, se propone repetir la misma encuesta en el último año de ejecución, para averiguar si el porcentaje de mujeres involucradas en el liderazgo de las organizaciones rurales aumentó adecuadamente.

La encuesta original, desarrollada por el FIDA, contiene 27 preguntas para identificar tanto las características sociodemográficas del representante de cada organización, cómo las características de la propia organización, incluidas la ubicación, el tipo de servicios ofrecidos por la organización, la mejora incorporada mediante el Proyecto PSI (en caso de que la organización benefició), y el acceso de la organización a cadenas comerciales y programas públicos. El cuestionario completo está presentado en el Anexo III.

La encuesta será aplicada de forma virtual, dado que este formato tuvo un alto grado de éxito cuando fue implementado por el FIDA (con una tasa de respuesta del 90%) y que representa una forma altamente costo-efectiva de aplicar ese cuestionario simple. Siguiendo la metodología elaborada por el FIDA, la encuesta tendrá tres elementos de difusión: llamada, tarjeta/invitación y enlace al cuestionario electrónico. El cuestionario electrónico debe permitir la recopilación y transmisión automática de las respuestas del encuestado. Los tres elementos de difusión deben ser compartidos con las Unidades Regionales del Proyecto para ser enviados, luego, a los líderes de las organizaciones rurales identificadas. Cabe resaltar que un listado completo de las organizaciones relevantes aparece en el Anexo III. Este listado será sujeto a potenciales ajustes en función de la revisión a ser realizada antes de la implementación de la encuesta.

Para el presupuesto necesario para la aplicación de la encuesta, se toma nuevamente como referencia la experiencia del PVSA, la cual indica que la encuesta fue desarrollada e implementada por el equipo de monitoreo y evaluación de la UGP y no requirió un recurso

adicional. Sin embargo, se asume que la encuesta requerirá un coste de por lo menos US$5.000, para asegurar que existan los recursos necesarios para llevarla a cabo de forma exitosa.

Cabe resaltar que la metodología de atribución para ese indicador será una comparación antes-después, diferenciando entre aquellas organizaciones que beneficiarán por el PSI y aquellas que no beneficiarán (grupo control). Esto nos permite calcular una diferencia simple entre el porcentaje de cargos directivos asumidos por mujeres en los dos grupos. Dado que el actuar del PSI es la única intervención en el estado que contribuyera a un mayor involucramiento de las mujeres en las organizaciones, y que las actividades del proyecto explícitamente favorecen que las mujeres sean involucradas activamente en el liderazgo de las organizaciones productivas, se asume que la diferencia observada se puede atribuir al Proyecto.

5) <u>Resultado 1.5: Tasa de mora de pago de la tarifa para sistemas comunitarios de abastecimiento de agua operados por SISAR</u>

Bajo el Componente 1, el Proyecto financiará pequeñas obras en comunidades rurales para mejorar el abastecimiento de agua potable, incluyendo cisternas individuales para recoger y almacenar agua de lluvia para el consumo humano, redes de abastecimiento de agua con conexión domiciliaria y fuentes comunitarias (chafarices). Se prevé que aproximadamente 28.000 familias beneficiarán de estar conectados a mejores sistemas de abastecimiento de agua, incluidos 14.575 familias que obtendrán acceso a un total de 580 sistemas colectivos de abastecimiento de agua a ser instalados en comunidades rurales. Mientras que la operación y mantenimiento de los sistemas individuales será responsabilidad de las familias beneficiarias, (para lo cual recibirán asistencia técnica y capacitación proporcionadas por el Proyecto), la operación y mantenimiento de los sistemas colectivos será realizada por medio de gestión comunitaria por asociación multicomunitaria. Para ello, los municipios titulares del servicio firmarán acuerdos de cooperación con las asociaciones multicomunitarias que actúan en el municipio respectivo. Esta estructura se basa en el marco jurídico de saneamiento básico en Brasil y en Piauí, así como a la experiencia exitosa existente en zonas rurales del Piauí y otros estados del Nordeste.

Para que una comunidad sea elegible para la instalación de un sistema colectivo, las comunidades deben, entre otras cosas: tener asociaciones comunitarias, legalmente constituidas y activas desde hace al menos 2 años y tener terrenos legalmente titulados (a nombre de la asociación/municipio o que puedan ser expropiados) para la realización de obras de uso común (pozo, cisterna, etc.). La asociación beneficiaria debe firmar un acuerdo de cooperación técnica con el SISAR-PI (Instituto Sistema Integrado de Saneamiento Rural de Piauí) para recibir la capacitación inicial y continua sobre la operación, el mantenimiento y la gestión del sistema construido (así como charlas sobre educación sanitaria, el uso racional de los recursos hídricos y otras actividades relacionadas con el desarrollo de la capacidad social).

Concretamente, el Sistema Integrado de Saneamiento Rural (SISAR) es una organización de la sociedad civil formada por asociaciones de usuarios de sistemas de agua y saneamiento que opera en la región del PSI prestando servicios de apoyo técnico y mantenimiento preventivo y correctivo. El modelo que emplea el SISAR es un modelo multicomunitario de gestión, y es considerado como un modelo altamente efectivo y sostenible de gestión, operación y mantenimiento de sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en el ámbito rural (MACS, 2022). Según una evaluación sistemática de varios sistemas de operación y mantenimiento de servicios de agua, el modelo SISAR fue el más exitoso en términos de su sostenibilidad financiera y operativa (Global Water Partnership, 2017). Una experiencia exitosa que fue implementada en el estado vecina de Ceará desde el 2005, actualmente atiende al 39% de toda la población rural de 2,1 millones de habitantes. El sistema comunitario surgió originalmente en el 2005 debido a la carencia de servicios públicos prestados por empresas estatales a casi el 20% de los municipios

del país, principalmente en áreas rurales que dificultan logisticamente la conexión a una red pública (dos Santos Rocha, 2013). Sin embargo, los propios municipios a menudo carecen de la capacidad institucional para gestionar los servicios de agua y saneamiento de manera efectiva y sostenible. Fue en este vacío institucional que surgió el modelo SISAR como federación que reúne a varias asociaciones comunitarias afiliadas, y tiene el objetivo de garantizar el funcionamiento y el mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento de las asociaciones miembro. Esto incluye la realización del mantenimiento, y el control de la calidad del agua y del desempeño de los sistemas, el suministro de insumos y el sistema de capacitación, apoyando así el funcionamiento operativo local realizadas por las asociaciones miembros y sus operadores.

La primera experiencia con un sistema comunitario fue realizado por intermedio del Programa KfW I, implementado entre 1992 y 1998 con el apoyo financiero del Banco Alemán de Desarrollo (Kreditanstalt für Wiederaufbau – KfW). En eso período se suministró agua potable a 63 comunidades y se implantó saneamiento en 22 comunidades, beneficiando a alrededor de 120.000 habitantes de zonas rurales, en el norte del estado de Ceará (Global Water Partnership, 2017). El Modelo SISAR fue un resultado de este Programa y su aplicación sigue siendo apoyada por el mismo banco. Hasta el 2009, la población beneficiaria del modelo SISAR en Ceará se expandió a más de 300.000, con aproximadamente 70.000 conexiones y 550 comunidades afiliadas (ibid.).

El modelo es uno de gestión compartida, donde parte de las actividades son responsabilidad del SISAR y una parte de la asociación local. Como resultado de esta división, los costes se dividen entre los costes del SISAR (incluidos costos de personal, logística e insumos de mantenimiento), y los costes locales (incluidos los costos de operación, energía y administración de la asociación). Por esto, el sistema de tarifas se divide también en dos partes, la de SISAR es la tarifa por el volumen consumido (medido) y la local es una división de los gastos. En promedio, una factura mensual de agua para un volumen medido de 5 m^3/mes (por hogar) es de unos R$ 6,90 (US$ 1,40) en el estado de Piauí, más una tasa administrativa de la asociación de aproximadamente R$12,90 (US$ 2,63).

En cuanto a la sostenibilidad operativa de ese sistema, la evidencia demuestra que la operación local es de buena calidad tanto en la continuidad de la distribución y la potabilidad del agua gracias al apoyo del SISAR, donde hay: i) bombas y dosificadores con encendido y apagado automático; ii) control diario de la tensión/amperaje de las bombas y lectura del macromedidor; y iii) control diario del pH y del cloro residual. En el punto de la calidad del agua, también se observa que se realizan análisis de laboratorio trimestrales completos (de Santos Rocha, 2013). La sostenibilidad financiera se ha logrado gradualmente a medida que el número de unidades se amplía la asistencia de cada unidad. Como demuestra el modelo SISAR en Ceará, la tasa de mora de pago de la tarifa se ha mantenido en un nivel considerablemente bajo, entre 2 y 3% como promedio anual (ibid.). En comparación, sistemas manejados por empresas estatales que no operan de manera que coordina estrechamente con las comunidades mismas, datos nacionales demuestran que la tasa de mora es mucha más alta para estos sistemas: Según el Sistema Nacional de Informaciones sobre Saneamiento (SNIS) de Brasil, la tasa de no pago de las cuentas estuvo a niveles de 8,2 y 6,2% en los años 2019 y 2020, respectivamente (SNIS, 2021).

Se considera entonces que la tasa de mora de pago representa un indicador apropiado para capturar la sostenibilidad operativa y financiera de los nuevos sistemas comunitarios de abastecimiento de agua que serán instalados con recursos del Proyecto. Esta tasa es un indicador administrativo que está monitoreado de forma regular (con frecuencia mensual) por SISAR, y representa aquel porcentaje de usuarios que no pagó su cuenta mensual dentro del plazo requerido. El promedio anual entonces representa el promedio del porcentaje de mora de pago de los 12 meses, dado que la tasa puede variar en función de las condiciones climatológicas en la región. Para tener una referencia para la meta del indicador de resultado, se hace referencia al promedio observado para el SISAR Piauí en los ultimos 5 años (2017-2021) obtenido del propio

instituto (ver Anexo VI). Dado que el valor promedio de 3,8% está consistente tanto con el desempeño histórico en el estado de Piauí, como con el desempeño observado en otros sistemas como el de Ceará, se considera que es una meta razonable para comprobar la sostenibilidad de los sistemas colectivos instalados.

Dado que todos los sistemas colectivos planificados representarán sistemas nuevos, se considera que el indicador no tiene un valor de línea de base; pues los futuros beneficiarios actualmente no pagan una tarifa para servicios de agua. La atribución del cumplimiento de este indicador se realizará entonces a través de una simple medición ex-post entre los sistemas establecidos dentro del sistema SISAR. Dado que la instalación del sistema es la unica razón por la cual los beneficiarios recibirán acceso a agua para el consumo humano, y que la sostenibilidad del sistema depende directamente del cumplimiento de la baja tasa de mora de pago, se asume que el cumplimiento o no de la meta se puede atribuir directamente al actuar del programa.

6) Resultado 2.1: Superficie de las cuencas de Piauí y Canindé con cobertura forestal

Piauí enfrenta una degradación a largo plazo del bioma Caatinga, estimándose que un tercio de su superficie del bioma, equivalentes a cerca de 84.000 km², están afectados por procesos moderados de desertificación (de Santana, 2020). Los bosques ribereños en el área del proyecto se caracterizan frecuentemente por procesos de degradación que afectan a la fauna y la flora y sedimentación del lecho de los ríos. Según una encuesta realizada en el área de intervención en el 2020, el bosque ribereño está completamente ausente en el 56% de las propiedades de pequeños agricultores que reportan tener un curso de agua que pasa por su predio (FIDA, 2021b).

El proceso de regularización ambiental forma parte del proceso de registro ambiental rural. El Catastro Ambiental Rural (CAR) es un registro público electrónico obligatorio para todo inmueble rural en el país para demostrar el cumplimiento de obligaciones ambientales y control de la deforestación. Este proceso está guiado por la Ley Nacional 12.651/2012 y reglamentado por la Instrucción Normativa MMA No. 2 del 6 de mayo de 2014, donde la inscripción en el CAR es el primer paso para la regularización ambiental de un predio rural. El no cumplir con los requisitos para la regularización ambiental implica limitaciones al acceso a crédito y programas públicos para los propietarios rurales y por tanto es un requisito explícito para la participación de los productores en el Proyecto. Mediante el proceso de registro en el CAR, los productores deben suministrar información del propietario o responsable directo de la propiedad rural, la georreferenciación de la propiedad, las áreas de interés social y las áreas de utilidad pública, que incluyen la ubicación de los restos de vegetación nativa, las Áreas de Preservación Permanente (APP), las Áreas de Uso Restringido (AUR), las áreas consolidadas y las Reservas Legales (RL). Esta información luego es verificada, tras lo cual se informa a los productores si sus lotes cumplen con los requerimientos establecidos por el código forestal o si por el contrario cuentan con un pasivo ambiental en términos de las APP, AUR y la RL en sus lotes.

Para aquellos que el análisis de la información determine que tienen un pasivo ambiental, tienen la opción de solicitar su participación en el Programa de Regularización Ambiental, el cual les ofrece la posibilidad de saldar su pasivo ambiental a través de: (i) recomposición de la vegetación; (ii) regeneración natural de la vegetación; (iii) recuperación de la vegetación; (iv) indemnización (exclusivamente de la Reserva Legal); (v) cálculo de las Áreas de Preservación Permanente en el cálculo del porcentaje de la Reserva Legal; y (vi) institución de un régimen de reservas legales en condominios o colectivos entre propiedades rurales.

En este contexto, el Proyecto pretende abordar la degradación ambiental mediante actividades de restauración ambiental, lo cual implica la recuperación de vegetación nativa en los márgenes de los ríos, que son importantes para el funcionamiento hidrológico de las cuencas hidrográficas. Concretamente, los Planes de Recuperación Ambiental (PRA) financiarán asistencia técnica e inversiones de grupos comunitarios de productores para recuperar la cobertura vegetal en áreas

deterioradas relevantes para el funcionamiento hidrológico de la cuenca Piauí-Canindé. Las inversiones en recuperación ambiental permitirán, de acuerdo con estimaciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (SEMAR) del Estado de Piauí, recuperar un área protegida de bosques ribereños y manantiales de un total de **559,5 Ha**. La evolución de todas las áreas de rehabilitación será monitoreada de forma continua mediante el seguimiento del desarrollo de la vegetación, los procesos de erosión, el control de los taludes y el drenaje. El objetivo de este seguimiento es detectar los problemas relacionados con las acciones y los procedimientos que pueden necesitar ser corregidos para rehabilitar completamente el entorno natural de las zonas. Las actividades de monitoreo y mantenimiento de las áreas en proceso de recomposición serán periódicas y distribuidas a lo largo de los años (al menos dos años), variando su intensidad de acuerdo al nivel de degradación de cada sitio.

Según el ROP (EEO#3), los siguientes indicadores ecológicos se consideran para realizar evaluaciones cualitativas que proporcionan información adicional y ayudan a la eficacia de las acciones, según recomendaciones de EMBRAPA (2017):

- Cobertura del suelo con vegetación autóctona o exótica en un sistema consorciado con la autóctona (en %);
- Densidad de especies nativas por hectárea, incluidos los regeneradores;
- Número de especies autóctonas.

Cuadro 19

Principales indicadores para el seguimiento de la recomposición

<table>
<tr><th>Cobertura</th><th>Densidad</th><th>Riqueza</th><th>Proceso</th></tr>
<tr><td>1. Cobertura vegetal (individuos)</td><td rowspan="4">5. Densidad de individuos de especies autóctonas entre x y x de altura (variable por fisonomía)</td><td>6. Riqueza total (morfoespecie)</td><td>8. Creación de cortafuegos</td></tr>
<tr><td>2. Cobertura de especies nativas</td><td rowspan="3">7. Riqueza de regenerantes (morfoespecies)</td><td>9. Controle de especies invasoras (prioritariamente hierbas)</td></tr>
<tr><td>3. Cobertura nativa – leñosa y no leñosa</td><td>10. Uso de plantas resistentes al fuego (por ejemplo, suculentas)</td></tr>
<tr><td>4. Cobertura por estrato</td><td>11. Controle de animales</td></tr>
</table>

El indicador R2.1 representa la medición principal para evaluar el logro del objetivo específico 2 en el contexto de la cobertura forestal que sería recuperada gracias a la intervención del Proyecto. Según los datos de la plataforma MapBiomas, la cobertura vegetal actual de los 138 municipios dentro del área de intervención es de 10,138,079 ha. En los últimos seis años (2016-2021), se observó una tasa de deforestación promedia de 1,23% en el área de intervención, lo cual representa una pérdida de aproximadamente 125 mil hectáreas. Aplicando entonces esta misma tasa de deforestación para los próximos seis años, y substrayendo la cobertura vegetal preservada mediante actividades del Proyecto, se espera que la cobertura vegetal en el 2028 será de **10.013.960,9 ha**.

7) Impacto 4: Número de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero (CO2e) evitadas y/o secuestradas

Por último, el indicador de impacto I.4 calcula la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero evitadas como consecuencia directa de la cobertura vegetal preservada. Para realizar ese cálculo con base en las 559,5 ha preservadas, se aplica la herramienta de balance de carbono

EX-Ante (EX-ACT) que fue elaborada por la FAO y que se basa en la metodología del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). EX-ACT proporciona a sus usuarios una forma coherente de estimar y seguir los resultados de las intervenciones agrícolas en las emisiones de GEI. EX-ACT es la única herramienta de contabilidad de GEI que cubre todo el sector agrícola, incluyendo la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), los humedales interiores y costeros, la pesca y la acuicultura, los insumos agrícolas y las infraestructuras.

Una elaboración preliminar realizada por FIDA en el contexto del Programa PVSA permitió concretizar los parámetros utilizados para el cálculo de las emisiones evitadas. Específicamente, se toma en cuenta que parte de la biomasa deforestada se utiliza como leña, lo cual aumenta levemente el nivel de emisiones en el escenario sin proyecto. Además, se tiene en cuenta que existen dos tipos de cobertura vegetal en la Caatinga: 28% bosque seco (zona 3, según EX-ACT) y 47% arbustos (zona 4).

Bajo estos parámetros, además de los valores de la cobertura actual y futura (sin y con Proyecto), resultan los cálculos presentados en el **Cuadro 20**. Resulta un total de 7.128 tn de emisiones evitadas como resultado del Proyecto. Los detalles de este cálculo pueden ser encontrados en el **Cuadro A4** presentado en el Anexo V.

Cuadro 20: Emisiones evitadas

	Reforestación – restauración ambiental
Superficie total	559,5 ha
Balance total emisiones (tn CO^2 eq)	- 99.805 tn
Equivalente anual (tn CO^2 eq)	- 7.128 tn
Balance equivalente por ha (tn / ha)	- 12,74 tn / ha

Cabe resaltar que estos dos indicadores (deforestación y emisiones evitadas) serán monitoreados antes y después de la implementación del PSI para estimar el impacto del Proyecto como diferencia simple entre el valor de línea de base y de la línea final. Específicamente:

$$Impacto = y\,(t = 1) - y\,(t = 0)$$

Dónde,

$t = 1$ significa después de la implementación del proyecto
$t = 0$ significa antes de la implementación del proyecto

Por supuesto, esta metodología no abarca la misma rigurosidad como otras metodologías experimentales o cuasi-experimentales, y por tanto no puede garantizar que el impacto real del Programa sea completamente aislado de otros factores influyentes. Sin embargo, es clave que se cuantifiquen los impactos principales del Programa tal como identificados en la teoría de cambio, y los antecedentes expuestas arriba sugieren que sea posible atribuir el impacto medido al actuar del Programa.

8) Resultado 3.8: Percepción de la seguridad en la tenencia de la tierra

Teoría de Cambio y Justificación

La evidencia empírica existente muestra que la mayoría de los programas de titulación de tierras que se han desarrollado en diferentes países, han llevado a que haya ganancias en la productividad agrícola y en los ingresos de los productores rurales (Lawry et al., 2017), así como en su bienestar, y en el medio ambiente de las regiones beneficiadas (Tseng et al., 2021). También existe evidencia que muestra que estas intervenciones afectan positivamente la percepción de seguridad en la tenencia de la tierra (Ali et al., 2014; Deininger et al., 2011), y que este es uno de los posibles mecanismos que llevan a aumentos en la productividad y los ingresos.

Este efecto sobre la percepción de seguridad en la tenencia de la tierra, es una condición necesaria en las teorías de cambio de estos estudios, y sin embargo es un factor que no siempre se mide en estos estudios (Higgins et al., 2018). El supuesto implícito es que, al tener acceso a un título de propiedad de la tierra, los productores pueden tener mayor certeza que esta no va a ser expropiada, y que en caso tal que llegase a existir un conflicto, pueden tener acceso a diferentes mecanismos legales para defender su propiedad. Se espera entonces que los títulos de propiedad, al otorgar una garantía sobre el control y acceso a la tierra, aumente la percepción de seguridad en la tenencia de la tierra de los productores que han recibido estos títulos.

Dada la importancia de la percepción de seguridad en la tenencia de la tierra como una condición necesaria para lograr los efectos positivos de la titulación en la productividad agrícola, los ingresos y el bienestar de los productores, es importante entender si los programas de titulación a gran escala realmente se ven reflejados en mejoras en la percepción de seguridad de los productores. Por lo tanto, esta nota metodológica propone medir la percepción de seguridad de los hogares rurales en Piauí, para aquellas comunidades que se van a ver beneficiadas de la actividad de regularización de tierras.

Metodología y módulo de encuesta

La metodología para la estimación de la percepción de seguridad en la tenencia de la tierra se basa en la realización de una encuesta a una muestra aleatoria de hogares, que sea estadísticamente representativa de la población que se beneficiará de la actividad de regularización de tierras. Estos módulos serán incorporados en la encuesta para la evaluación de impacto del Proyecto presentada en las secciones anteriores.

El módulo de encuesta está basada en la metodología empleada por PRIndex (PRIndex, 2017) para medir la percepción de seguridad en la tenencia de la propiedad para todos los países a nivel mundial. Esta metodología a su vez se basa en las recomendaciones hechas por el Banco Mundial, en conjunto con las Naciones Unidas y la FAO, para medir el cumplimiento de las Metas de Desarrollo Sostenible 1.4.2 y 5.a.1, las cuales están relacionadas con la proporción de la población adulta con derechos de propiedad asegurados, y con la percepción de la seguridad de sus derechos de propiedad (World Bank, 2019).

El cálculo del indicador de percepción en la seguridad de la tenencia de la tierra se basa en la siguiente pregunta:

> ***Pregunta:*** *En los próximos cinco años, ¿qué tan probable o improbable es que usted pueda perder el derecho al uso de esta propiedad, o parte de esta propiedad, en contra de su voluntad?*
>
> *1 – Muy probable*
>
> *2 – Probable*
>
> *3 – Poco probable*
>
> *4 – Muy improbable*

El indicador de percepción de seguridad en la tenencia de la tierra se calcula entonces de la siguiente forma:

$$\textit{Porcentaje de la población con percepción de seguridad en la tenencia de la tierra} = \frac{\textit{Total de respuestas (3)} + \textit{Total de respuestas (4)}}{\textit{Total de respuestas}} \textit{ x 100}$$

Este indicador se usó para el cálculo de la Línea de Base y la Meta en la Matriz de Resultados. Para calcular la Línea de Base, se usaron los datos de la encuesta de PRIndex para Brasil, calculando la proporción de habitantes rurales que no cuentan títulos de propiedad oficiales y reportan sentirse seguros en su tenencia de la tierra. Para la meta, se calculó la proporción de los habitantes rurales que sí cuentan con títulos de propiedad oficiales y que reportan sentirse seguros en su tenencia de la tierra, dado que esta sería la población relevante para tener una idea del nivel de percepción de seguridad de aquellos productores que reciben títulos de propiedad gracias a la regularización de tierras de un total de 6.260 hogares beneficiarios del Proyecto, incluidos 4.800 hogares de comunidades tradicionales (principalmente quilombolas). Estos valores sirven como un punto de partida, pero serán actualizados con los datos de la evaluación de impacto (al inicio y final del programa), pues esta será representativa de la población rural del área de intervención, a diferencia de la encuesta de PRIndex que se basa en una muestra que es representativa de toda la población de Brasil.

Además de esta pregunta, la encuesta propuesta también incluye preguntas que buscan recolectar información acerca de las características sociodemográficas de los productores, así como de los títulos de propiedad con los que cuentan. Cabe resaltar que la estructura de la encuesta que propone PRIndex para la medición de la percepción de tenencia está estrechamente alineada con la estructura propuesta para el cuestionario de la evaluación de impacto. El **Anexo** II: Metodología para la medición **VI** presenta la plantilla que propone PRIndex para medir la percepción sobre seguridad de la tenencia.

BIBLIOGRAFÍA

Agénor, P. R. (2013). “Public Capital, Growth and Welfare. Analytical Foundations for Public Policy”. *Princeton University Press.*

Aker, J. C. (2011). Dial “A” for agriculture: a review of information and communication technologies for agricultural extension in developing countries. *Agricultural Economics*, 42(6), 631-47. doi: 10.1111/j.1574-0862.2011.00545.x

Aker, J. C., Ghosh, I., & Burrell, J. (2016). The promise (and pitfalls) of ICT for agriculture initiatives. *Agricultural Economics*, 47(S1), 35-48. doi: 10.1111/agec.12301

Ali, D. A., Deininger, K., & Goldstein, M. (2014). Environmental and gender impacts of land tenure regularization in Africa: Pilot evidence from Rwanda. *Journal of Development Economics*, *110*, 262–275. https://doi.org/10.1016/J.JDEVECO.2013.12.009

Alston, J., Marra, M., Pardey, P., & Wyatt, T. (2000). Research returns redux: A meta-analysis of the returns to agricultural R&D. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 44(2), 185–215.

Aramburu, J., González Flores, M., Salazar, L., & Winters, P. (2014). When a short-term analysis is not a short-term approach: Impacts of agricultural technology adoption in Bolivia. Inter-American Development Bank, Working Paper Series, No. 86815.

Araujo, C. F. S., Oliveira, A. M. S., Monteiro, M. S. L. (2017). “*A Expansão do Agronegócio Sucroenergético no Estado do Piauí-Brasil.”* ESPACIOS (CARACAS). v. 38, p. 23-29, 2017.

Banco Interamericano de Desarrollo (2021). “*Marco Sectorial de Agua y Saneamiento”*. Washington, DC: BID. Disponible en: https://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1739234685-89

Barrett, C. B., Benton, T. G., Cooper, K. A., et. Al. (2020). Bundling innovations to transform agri-food systems. *Nature Sustainability*, 3**,** 974–976. doi: 10.1038/s41893-020-00661-8

Beuermann, D. W. (2015). Information and Communications Technology, Agricultural Profitability and Child Labor in Rural Peru. *Review of Development Economics*, 19(4), 988–1005. Disponible e: https://doi.org/10.1111/rode.12180

Birkhaeuser, D., Evenson, R., E., & Feder, G. (1991). The economic impact of agricultural extension: A review. Economic Development and Cultural Change, 39(3), 607-650. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/1154389

Braga, M. et al. (2021). “*Panorama da agricultura familiar na região do novo projeto FIDA no Estado do Piauí: características, necessidades e desafios*”. Teresina, Piauí.

Bravo-Ureta, B. (2015). *Pronegocios Rurales – Evaluación de Impacto*. Proyecto HO-L1010 – Informe de Consultoría. Gobiernode Honduras y Banco Inter-Americano de Desarrollo.

CEPRO (Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí, 2018). “*Índice de Vulnerabilidade Social no Piauí por território de Desenvolvimento”*. Série Inclusão Social Nr. 3. Disponible en: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201802/CEPRO08_365efb6de8.pdf

Cerdan-Infantes, P., Maffioli, A., & Ubfal, D. (2008). *The Impact of Agricultural Extension Services: The Case of Grape Production in Argentina.* Office of Evaluation and Oversight, IADB Working Paper No. OVE/WP-05/08. IDB: Washington, DC.

Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2019). *Pesquisa TIC Domicílios 2019*. Disponible en: https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/microdados/.

Cole S, Fernando A. (2012). *The Value of Advice: Evidence from Mobile Phone-Based Agricultural Extension*. Working Paper 13-047, Harvard Business School, Harvard University. Disponible en: http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:10007889

Costa, M.R. da (2009). "Sustentabilidade hídrica e qualidade das águas: avaliação das estratégicas de convivência com o semi-árido". Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Disponible en: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/5266

da Cunha Soares, Tamires *et al.* (2018) 'Perfil da água para o consumo humano e notificação de doenças em uma macrorregião do Piauí, Brasil', *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, 12(2), pp. 205–215. doi: 10.5935/rbhsa.v12i2.444

da Silva, V.P. *et al.* (2011). "Análise da pluviometria e dias chuvosos na região Nordeste do Brasil", *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 15(2), pp. 131–138. doi: 10.1590/S1415-43662011000200004

de Aquino, J.R., Alves, M.O. and Vidal, M. de F. (2020). "Agricultura familiar no Nordeste: um breve panorama dos seus ativos produtivos e da sua importância regional". Disponible en: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10481/1/brua_23_artigo7.pdf

de Castro, C.N. (2012). "A agricultura no Nordeste Brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento". Texto para Discussão Nr. 1786, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea. Disponible en: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1011/1/TD_1786.pdf

de Carvalho, R.R.S., da Costa Alberto, N.S.M. and Pereira, T.G. (2014). "Insegurança alimentar em povos de terreiros", *ABCS Health Sciences*, 39(1). doi: 10.7322/abcshs.v39i1.252

de Santana, A.S. y dos Santos, G.R. (2020). "*Os agricultores e seus estabelecimentos: dados e índices selecionados do Censo Agropecuário de 2017*", Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea. Disponible en: http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10490

Deininger, K., Ayalew Ali, D., & Alemu, T. (2011). Impacts of Land Certification on Tenure Security, Investment, and Land Market Participation: Evidence from Ethiopia. *Land Economics,* 87(2).

Dos Santos Rocha, W. (2013). "Estudo de caso do sistema integrado de saneamento rural (SISAR) no Brasil". *Nota Técnica Nr. IDBTN-589*. Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Estudo-de-caso-do-sistema-integrado-de-saneamento-rural-(SISAR)-no-Brasil.pdf

Fabregas, R., Kremer, M., Lowes, M., On, R. & Zane, G. (2019). *SMS-Extension and Farmer Behavior: Lessons from Six RCTs in East Africa*. Working Paper, Agricultural Technology Adoption Initiative. Disponible en: https://www.atai-research.org/wp-content/uploads/2020/05/textfarmers1.pdf

FAO (2018). *Panorama de la Pobreza Rural en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. Disponible en: http://www.fao.org/3/CA2275ES/ca2275es.pdf

FAO (2022). *"Economic and Policy Analysis of Climate Change – The EX-Ante Carbon-Balance Tool (EX-ACT)".* Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en: https://www.fao.org/in-action/epic/ex-act-tool/suite-of-tools/ex-act/en/

Feder, G., Just, R. & Zilberman, D. (1985). Adoption of agricultural innovations in developing countries: A survey. Economic Development and Cultural Change, 33(2), 255-298. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/1153228

Fernando, A. N. (2021). Seeking the treated: The impact of mobile extension on farmer information exchange in India. *Journal of Development Economics*, 153, 102713. doi: 10.1016/j.jdeveco.2021.102713

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2020). "*Core Outcome Indicators Measurement Guidelines (COI)*". Documento interno.

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2021a). "*Project Concept Note (PCN) - Piauí Rural Inclusive and Sustainable Project (PSI)*". Documento interno.

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2021b). "*Consumo residencial de lenha das famílias rurais em vulnerabilidade social no Semiárido Baiano*". Relatório de Pesquisa. Disponible en: https://aksaam.ufv.br/ToolSys/Download/Publicacao/36/32

Francelino, M. R., et al. (2003). "Contribuição da caatinga na sustentabilidade de projetos de assentamentos no sertão norte-rio-grandense." *Revista Árvore 27(1),* 79-86. Doi: 10.1590/S0100-67622003000100011

Fuglie, K.., & Rada, N. (2013). Resources, policies, and agricultural productivity in Sub-Saharan Africa. US Department of Agriculture, ERS Economic Research Report No. 145.

Global Water Partnership (2017). "Brasil: un modelo de gestión innovador para el suministro integrado de agua y saneamiento rural en el Estado de Ceará". Disponible en: https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_files/publicaciones/toolbox/cs_411_brazil_spanishfinal.pdf

Goes, E.F., Ramos, D. de O. and Ferreira, A.J.F. (2021). "Desigualdades raciais em saúde e a pandemia da Covid-19", *Epidemiol. Serv. Saúde*, 30(3). doi: 10.1590/S1679-49742021000300022

González, V., Ibarrarán, P., Maffioli, A., & Rozo, S. (2009). *The impact of technology adoption on agricultural productivity: The case of the Dominican Republic.* Inter-American Development Bank, Working Paper Series, No. 25938.

Hidrobo, M., Palloni, G., Aker, J., Gilligan, D., y Ledlie, N. (2020). Paying for digital information: Assessing farmers' willingness to pay for a digital agriculture and nutrition service in Ghana. IFPRI Discussion Paper Nr. 01906. doi: 10.2499/p15738coll2.133591

Higgins, D., Balint, T., Liversage, H., & Winters, P. (2018). Investigating the impacts of increased rural land tenure security: A systematic review of the evidence. *Journal of Rural Studies*, 61, 34–62. https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2018.05.001

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). *Censo Agropecuário 2017*. Disponible en: https://censoagro2017.ibge.gov.br

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019). PNAD Contínua TIC 2019. Disponible en: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7305

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) *Síntese de indicadores sociais. 2020*. Rio de Janeiro: Coordenação de População e Indicadores Sociais (Estudos & pesquisas Informação demográfica e socioeconômica, 43). Disponible en: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf.

Kerr, L. et al. (2020). "COVID-19 no Nordeste brasileiro: sucessos e limitações nas respostas dos governos dos estados". *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(2), 4099-4120. doi: 10.1590/1413-812320202510.2.28642020

Lavorato, M., Lelis, L., Rodrigues, C., Teixeira, E. (2022). *"Relatório da Avaliação de Impactos do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – Viva o Semiárido (PVSA)*". Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. Documento por publicar.

Lawry, S., Samii, C., Hall, R., Leopold, A., Hornby, D., & Mtero, F. (2017). The impact of land property rights interventions on investment and agricultural productivity in developing countries: a systematic review. *Journal of Development Effectiveness*, 9(1), 61–81. doi: 10.1080/19439342.2016.1160947

Lee, J., Morduch, J., Ravindran, S., Shonchoy, A., y Zaman, H. (2021). Poverty and migration in the digital age: experimental evidence on mobile banking in Bangladesh. *American Economic Journal: Applied Economics*, 13(1), 38-71. doi: 10.1257/app.20190067

Lema, D. (2015). *Crecimiento y Productividad Total de Factores en la Agricultura: Argentina y Países del Cono Sur 1961-2013.* World Bank, Washington, DC.

Lybbert, T., & Sumner, D. (2010). Agricultural technologies for climate change mitigation and adaptation in developing countries: Policy options for innovation and technology diffusion. International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD), Issue Brief No. 6.

L'Roe, J., Rausch, L., Munger, J., y Gibbs, H. (2016). Mapping properties to monitor forests: landholder response to a large environmental registration program in the Brazilian Amazon, *Land Use Policy*, 57, 193-203. doi: 10.1016/j.landusepol.2016.05.029

MACS (2022). *Análise e Avaliação da Viabilidade Técnica das Intervenções Propostas no Marco da Preparação do Projeto Piauí Sustentável (PSI) no estado do Piauí.* Informe técnico no publicado.

MapBiomas (2022). *"Cobertura vegetal no Brasil"*. Available at: https://mapbiomas.org/

Moraes, A., Martins, G.; Trigoso, F. (2008). "*O uso do fogão à lenha no semiárido piauiense: um estudo de caso"*. 7° Congresso Internacional sobre Geração Distribuída e Energia no Meio Rural. Fortaleza/Ceará. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/351424267_O_USO_DO_FOGAO_A_LENHA_NO_SEMI-ARIDO_PIAUIENSE_UM_ESTUDO_DE_CASO

Nakasone, E. (2013). The role of price information in agricultural markets. Experimental evidence from rural Peru. 2013 AAEA & CAES Joint Annual Meeting, 54. Disponible en: http://www.ifpri.org/publication/role-price-information-agricultural-markets

Penssan, R. (2021) "Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil", *Rio de Janeiro: Rede Penssan*. Disponible en: http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf

Pereira, C.N. and Castro, C.N.D. (2021). "*Assistência técnica na agricultura brasileira: uma análise sobre a origem da orientação técnica por meio do censo agropecuário de 2017"*. Texto para Discussão Nr. 2704, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea. Disponible en: http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10893

PNAD (2020). "*Rendimento de todas as fontes 2020*", Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponible en: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101880_informativo.pdf

PRIndex (2017). *PRIndex Methodological Report: Findings from 3-country test.*

PRIndex (2019). *Property Rights Questionnaire Module - Face to Face Interview.* Disponible en: https://www.prindex.net/documents/638/Property_Rights_Module_F2F_FINAL_2.pdf

Prüss-Ustün, A., Wolf, J., Bartram, J., Clasen, T., Cumming, O., Freeman, M., …, Johnston, R. (2019). "Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene for selected

adverse health outcomes: An updated analysis with a focus on low- and middle-income countries", *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 222(5):765-777. doi: 10.1016/j.ijheh.2019.05.004

Ragasa, C., Kinwa-Muzinga, A., & Ulimwengu, J. M. (2012). Gender assessment of the agricultural sector in the Democratic Republic of the Congo (No. 01201). Retrieved from http://www.ifpri.org/publication/gender-assessment-agricultural-sector-democratic-republic-congo

Regueira, T. (2010). "Comparação entre a eficiência de dois modelos de fogão a lenha e seus impactos sobre o desmatamento da Caatinga". Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Relatório CCB – 2010 – 238. Disponible en: http://ecofogao.com/wp/content/uploads/2015/05/UFPE_-_COMPARACAO_DE_EFICIENCIA.pdf

Rocha Junior, A. B., Agüero García, A. M., Pereira Barretto, A. G., Sbitkowski Chamma, A. L., Fendrich, A. N., Neto, D. D., … Marques Alves, V. (2021). *Conectividad rural e inclusión digital como estrategias para la democratización de la ATER: Oportunidades para Brasil y Perú*. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Disponible en: https://lac-conocimientos-sstc.ifad.org/documents/262275/19e4f91b-85f1-37fc-9ac4-ca727bef1bd2

Rosegrant, M. W., & Cline, S. A. (2003). Global food security: Challenges and policies. Science, 302, 1917-1919.

Salas Garcia, V., & Fan, Q. (2015). Information Access and Smallholder Farmers' Selling Decisions in Peru. 2015 AAEA & WAEA Joint Annual Meeting, July 26-28. Disponible en: https://ideas.repec.org/p/ags/aaea15/205380.html

SEPLAN (2020). "*PPA - Fazer Agora, Construir o Futuro / Plano Plurianual 2020-2023*". Governo do Estado do Piauí: SEPLAN. Disponible en: http://www.seplan.pi.gov.br/download/201912/SEP02_8240c46867.pdf

Sistema Nacional de Informaciones de Saneamiento (2021). *Panel de Saneamiento*. Disponible en: http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua

Specht, M. J. (2012). "*Uso de lenha como combustível doméstico: padrões, impactos e perspectivas futuras para conservação da floresta atlântica ao norte do Rio São Francisco*." Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências Biológicas. Pós-graduação em Biologia Vegetal. Disponible en: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/11816

Trendov, N. M., Varas, S., & Zeng, M. (2019). Digital Technologies in Agriculture and Rural Areas—Status Report. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Tsan, M., Totapally, S., Hailu, M. & Addom, B. (2021). *The digitalization of African agriculture report – 2018-2019.* Technical Centre for Agricultural and Rural Co-operation (CTA). Disponible en: https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/101498/CTA-Digitalisation-report.pdf

Tseng, T. W. J., Robinson, B. E., Bellemare, M. F., BenYishay, A., Blackman, A., Boucher, T., Childress, M., Holland, M. B., Kroeger, T., Linkow, B., Diop, M., Naughton, L., Rudel, T., Sanjak, J., Shyamsundar, P., Veit, P., Sunderlin, W., Zhang, W., & Masuda, Y. J. (2021). Influence of land tenure interventions on human well-being and environmental outcomes. Nature Sustainability, 4(3), 242–251. https://doi.org/10.1038/s41893-020-00648-5

USDA (2019). A Case for Rural Broadband – Insights on Rural Broadband Infrastructure and Next Generation Precision Agriculture Technologies. Disponible en: https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/case-for-rural-broadband.pdf

Wassenich, P. (2007). Data for impact evaluation. In: The World Bank (Ed.), *Doing Impact Evaluation Series* (Vol. 6). Washington, DC: The World Bank. Retrieved from http://documents.worldbank.org/curated/en/332891468313760995/Data-for-impactevaluation

Winters, P., Salazar, L., & Maffioli, A. (2010). *Designing impact evaluations for agricultural projects*. Inter-American Development Bank. Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/english/document/Designing-Impact-Evaluations-for-Agricultural-Projects.pdf

Wolf, J., Hunter, P.R., Freeman, M.C., Cumming, O., Clasen, T., Bartram, J., … & Prüss-Ustün, A. (2018). "Impact of drinking water, sanitation and handwashing with soap on childhood diarrhoeal disease: updated meta-analysis and meta-regression". *Trop Med Int Health*, 23: 508-525. doi: 10.1111/tmi.13051

World Bank (2005). *World Development Report 2004: Making Services Work for Poor People.*

World Bank. (2019). *Measuring Individuals' Rights to Land: An Integrated Approach to Data Collection for SDG Indicators 1.4.2 and 5.a.1.* Washington, DC: World Bank. https://doi.org/10.1596/32321

Zhang, J., & Xu, L. C. (2016). "The long-run effects of treated water on education: The rural drinking water program in China". *Journal of Development Economics*, 122, 1–15. doi: 10.1016/j.jdeveco.2016.04.004

ANEXOS

Anexo I: Dimensiones y variables que componen el Índice de Pobreza Multidimensional

Cuadro A1. Dimensiones y variables del IPM

Dimensões	Indicadores	Linhas de Pobreza
Dimensão Renda **Capta a Insuficiência de Recursos nos domicílios**	**Indicador de Rendimento** Renda per capita do domicílio	Renda abaixo de ½ s.m. do salário-mínimo per capita (Linha de Pobreza definida por Hoffman (2000))
Dimensão Capital Social **Capta os níveis de capacitação das instituições e indivíduos alvos. Isso diz respeito tanto às mudanças nas capacidades individuais quanto às ações coletivas.**	**Indicador de Acesso a Políticas Agrícolas** Benefícios recebidos, sendo dado pela média dos seguintes benefícios: (i) Cisterna para produção - 2ª água; (ii) Financiamento agrícola, PAA, PNAE, Seguro rural, SEAF, Reforma agrária e Crédito fundiário.	Se o domicílio não teve acesso a nenhum dos benefícios de Políticas Agrícolas
	Indicador de Participação de mulheres de jovens em ações comunitárias (Inclusão e empoderamento) 1. Participação de jovens em ações comunitárias; e 2. Participação de mulheres em ações comunitárias.	Se na família não nenhum tipo de participação de jovens ou mulheres em atividades comunitárias
	Indicador de associatividade: 1. Número de diferentes tipos de associações em que a família participa, entre Associações comunitárias, de bairro etc; Trabalho coletivo, comunitário, mutirão etc; Movimento social organizado; Movimentos vinculados às igrejas; Sindicatos; e Outros (clube, agremiações esportivas e sociais etc); 2. Se o entrevistado ou integrante da família realiza processamento da sua produção por meio da associação; ou se a comercialização da produção ou parte da produção é feita por meio da associação.	Se a família não participa de pelo menos um tipo de associação
	Indicador de Acesso a Políticas Públicas e Serviços Públicos 1. Benefícios recebidos, sendo identificados pelo acesso aos seguintes benefícios: Aposentadoria, Previdência social, seguro desemprego, Bolsa família, bolsa escola, cartão alimentação, auxílio gás, cesta básica,	Se a família não teve acesso a pelo menos um tipo de Política Pública e Serviço Público

	Bolsa de educação, Educa mais Brasil, Inglês sem fronteiras, Jovem aprendiz, Pronatec, Sisutec, Sisu, Prouni, FIES Pós-graduação, Passe livre, cartão do idoso, CNH Social, Viver sem limites, Saúde não tem preço, Rede cegonha, Tarifa social de energia elétrica, Luz no Campo, Luz para Todos, Cisterna para consumo humano - 1ª água, ATER, Plano Brasil sem Miséria (PBSM), Programa de combate à pobreza rural, Microempreendedor individual (MEI), Refis ou Programa SEBRAE, Auxílios emergenciais em calamidades – Bolsa Estiagem, Programa de Saúde da Família (PSF) e Seguro Defesa. 2. Serviços públicos acessados: Agente de saúde; PSF/presença de médico na comunidade/ distrito; Transporte escolar; Transporte público e Segurança pública	
	Indicador de Acesso a Créditos Se o indivíduo entrevistado ou integrante de sua família já acessou alguma vez os benefícios a seguir: Minha Casa Minha Vida/ Minha Casa Melhor; Financiamento agrícola; Pronaf; Garantia Safra.	Se a família não teve acesso nenhum tipo de Política de Financiamento
Dimensão de Capital Humano **Capta o nível de educação e capacitação nos domicílios rurais.**	**Indicador de Escolaridade** – nível educacional dos entrevistados	Se o entrevistado alcançou um nível educacional mínimo, entendidos pelo seguinte: - pessoas entre 20 e 59 anos, que não possuem o primeiro ciclo da educação secundária completo; e - pessoas de 60 anos ou mais, que não possuem educação primária completa
	Indicador de acesso a programas de capacitação - Se o entrevistado ou algum integrante da família está inserido em	Se a família não participou de ações de Capacitação

	algum plano de negócio da comunidade com Ações de Capacitação	
	Indicador de acesso a Assessoria técnica - Se o entrevistado ou algum integrante da família está inserido em algum plano de negócio da comunidade com Ações de Assessoria e assistência técnica	Se a família não participou de ações de Assessoria e assistência técnica
Dimensão de Segurança Alimentar Capta a segurança alimentar, por meio dos resultados das pesquisas sobre: i) acesso a alimentos; ii) diversificação da alimentação; iii) origem dos alimentos.	**Indicador de dificuldade alimentar** - Se houve algum momento em que a família teve muita dificuldade de conseguir alimentos, ou até mesmo passou pela situação de não ter o que comer;	Se a família teve muita dificuldade para conseguir alimentos ou não conseguiu
	Indicador de Alimentação variada - A frequência com que família tem uma alimentação variada / diversificada (verduras, folhas, frutas, carnes, feijão, arroz, suco)	Se nunca aconteceu
	Indicador de origem dos alimentos - Se veio de doação de vizinhos e parentes	Se a família recebeu doação de alimentos
Dimensão de Condições de Moradia e Habitação Capta as condições de moradia referente ao local onde vive a maior parte da família e onde passam a maior parte do tempo e se tem acesso e instalações sociais importantes.	**Indicador de Condições de Moradia:** Tipo de domicílio	Se o tipo do domicílio é barraco;
	Material utilizado nas paredes externas	Se o principal material utilizado nas paredes externas é Taipa ou Outro material provisório (palha, lona, plástico)
	Material utilizado no telhado;	Se o principal material do telhado é de outro material como: madeira, palha, lona, plástico
	Material utilizado no piso;	Se o principal material utilizado no piso é de Chão batido (terra)
	Existência de Banheiro/sanitário na moradia	Se não há banheiro na moradia
	Existência de Água canalizada	

	Superlotação no domicílio = Número de pessoas por quartos = número de quartos/ número de pessoas no domicílio. Energia elétrica na moradia	Se não existe água canalizada no domicílio Domicílios com três ou mais pessoas por quarto Se não há energia elétrica no domicílio
	Indicador de Bens duráveis: Se no domicílio há: Fogão, geladeira, som-rádio, telefone, TV	Domicílios que não contam com pelo menos três dos seguintes bens: fogão, geladeira, lavadora de roupas, TV, celular
Dimensão de Sustentabilidade Capta a adoção de práticas agroecológicas e sustentáveis	**Indicador de práticas de cultivo**: Se faz uso de queimada; Se faz uso de agrotóxico; Se faz uso de adubo químico; Se faz uso de composto orgânico; Se faz uso de esterco; Se faz uso de palhada;	Se ocorre pelo menos uma das seguintes ações em relação em relação as práticas de cultivo: Se faz uso de queimada, agrotóxico, adubo químico, não faz uso de composto orgânico, esterco ou palhada
	Indicador sobre destinação das embalagens de agrotóxicos: Se faz devolução de embalagens; Se as embalagens de agroquímicos são enterradas, queimadas ou descartadas; Se as embalagens de agroquímicos são reutilizadas;	Se ocorre pelo menos uma das seguintes ações em relação em relação ao destino das embalagens de agrotóxico: Se não faz devolução das embalagens, se as embalagens são enterradas e queimadas e se as embalagens são reutilizadas
	Indicador sobre a destinação do lixo: Se o Lixo doméstico é coletado pelo sistema municipal; Se o lixo doméstico é reciclado; Se o lixo doméstico é enterrado/queimado; Se o lixo doméstico é jogado no meio ambiente;	Se ocorre pelo menos uma das seguintes ações em relação ao destino do lixo: o lixo não é coletado, não é reciclado, se é enterrado ou queimado, se é jogado no meio ambiente ou não

	Se faz separação do lixo orgânico para compostagem do lixo doméstico.	há separação de lixo orgânico.
	Indicador do Estado de conservação das nascentes, espelhos d'agua e da mata ciliar Estado de conservação do espelho d'água; Estado das nascentes; Estado da mata ciliar.	Se ocorre pelo menos uma das seguintes situações: Se o espelho d'água está assoreado ou com mata ciliar ausente; Se o estado das nascentes é degradada ou pouco preservadas; Se o estado da mata ciliar é ausente ou pouco presente.

Fuente: FIDA (2022)

Anexo II: Metodología para la medición del indicador de empoderamiento femenino

Cuadro A2. Medición del Indicador de Empoderamiento

EMPOWERMENT

IE.2.1	Individuals demonstrating an improvement in empowerment
Definition	IFAD's empowerment indicator is an index that IFAD has developed building on the project-level **Women's Empowerment in Agriculture Index (pro-WEAI)** developed by IFPRI, OPHI and USAID. Similarly to the pro-WEAI, IE2.1 reflects a framework of empowerment[23] in which empowerment is a process of change on the interrelated dimensions of resources, agency, and achievements. This indicator focuses on measuring agency, i.e. the ability of individuals, who were unable to do so previously, to make strategic choices. (Malapit, et al, 2019). IFAD's empowerment indicator aims at measuring individuals empowerment in the communities where IFAD's projects are implemented, in the domains relevant to IFAD's operations. IE 2.1 includes 10 out of the 12 dimensions for the pro-WEAI, focusing on those IFAD can influence through its supported activities. Each dimension is mapped to one of three domains of empowerment: **intrinsic agency** (power within), **instrumental agency** (power to), and **collective agency** (power with) which are linked to the definition of empowerment. Dimensions' mapping is as follows: ▪ **Intrinsic agency:** Autonomy in income, Self-efficacy and Attitudes about intimate partner violence. ▪ **Instrumental agency**: Input in productive decisions, Ownership of land and other assets, Access to and decisions on financial services (if any provided by IFAD supported project), Control over use of income and Work balance. ▪ **Collective agency:** Group membership and Membership in influential groups *The indicator must be disaggregated by sex in order to compare empowerment between women and men.*
Data source and collection method	COI survey conducted at Baseline, Mid-Term and Completion. Data should be reflected in ORMS in these 3 points in Time. The survey unit corresponds to the household but the gender of the respondent matters; it is indeed important to ensure that the proportion of women (men) respondent reflect the proportion of women (men) targeted by the project. If the project is defined as Gender-Transformative, the COI questionnaire then includes all the questions with a IE.2.1 (IFAD´s Empowerment Indicator CI NUMBER) mention included in the modules of the COI questionnaire, as well as all the questions included in the empowerment-dedicated sub-modules of the module [H] PARTICIPATION AND EMPOWERMENT listed below: [[H2] GROUP MEMBERSHIP AND INFLUENCE [H3] TIME ALLOCATION [H4] AUTONOMY IN DECISION-MAKING [H5] NEW GENERAL SELF-EFFICACY SCALE [H6] ATTITUDES ABOUT DOMESTIC VIOLENCE Note that sub-module [H6] Attitudes about Domestic Violence is mandatory. However, given the sensitivity of the topic in certain contexts, project staff might contact ECG PDT and Gender Team for guidance on how to best collect the data. Also note that for sub-modules [H3] to [H6], the project team might consider surveying both man AND woman WITHIN the household for a specific subset of projects. It is recommended that, since this approach requires additional resources (time, budget and capacities) project staff contact ECG PDT and

[23] Kabeer, 1990, 2005.

<table>
<tr><td></td><td>Gender Team for support if required.</td></tr>
<tr><td>Unit surveyed</td><td>Household survey, beneficiary individuals reflecting the proportion of women/men targeted by the project</td></tr>
<tr><td>Measurement</td><td>COMPARISON of the results with baseline survey</td></tr>
<tr><td>COI related questions</td><td>All questions with a IE.2.1 (CI NUMBER) mention:
[B] HOUSING AND ASSETS: B.1.2, B.2.1, B.2.2, B.2.3, B.2.4.
[C] PRODUCTION AND NATURAL RESOURCES: C.0.1, C.0.3, C.0.7, C.1.3, C.1.4, C.1.15, C.1.22, C.1.23, C.2.0, C.2.1, C.2.7, C.2.8, C.2.9, C.2.10, C.2.11, C.3.3, C.3.4, C.3.5, C.3.6.
[E] FINANCIAL SERVICES: E.1, E.2, E.3,E.4, E.5, E.7, E.8, E.10
[F] NUTRITION : F.1.2, F.1.3.
[I] RURAL ENTERPRISES: I.0.2, I.1.3, I.2.1.
as well as Empowerment-dedicated sub-modules:
[H] PARTICIPATION AND EMPOWERMENT:
[[H2] GROUP MEMBERSHIP AND INFLUENCE
[H3] TIME ALLOCATION
[H4] AUTONOMY IN DECISION-MAKING
[H5] NEW GENERAL SELF-EFFICACY SCALE
[H6] ATTITUDES ABOUT DOMESTIC VIOLENCE</td></tr>
<tr><td>Determination of the value of the indicator</td><td>The indicator only applies to individuals which benefitted from or participated to in any project-supported activity: check with Project M&E system.

Each dimension is equally weighted and is assigned a rating - 1: Adequate and 0: not adequate - according to the answers of the dimension-related questions:
See Appendix II on Nutrition and Empowerment Indicators of COI measurement Guidelines for description of ADEQUACY CRITERIA and for the estimation of IE.2.1 at project level based on COI survey results.

Based on the rating of each dimension, an empowerment score is calculated and is then expressed as a percentage. Each dimension is equally weighted. The score then has to be compared with the baseline score to assess whether or not it has increased.

Example 1 for 1 individual:
<table>
<tr><th>COI Survey</th><th>Baseline</th><th>Mid-Term</th></tr>
<tr><td>Dimensions:
Intrinsic agency
▪ Autonomy in income:
▪ Self-efficacy:
▪ Attitudes about intimate partner violence:
Instrumental Agency
▪ Input in productive decisions:
▪ Ownership of land and other assets:
▪ Access to and decisions on financial services:
▪ Control over use of income:
▪ Work balance:

Collective Agency:</td><td>Intrinsic agency
▪ Adequate: 1Pt
▪ Not Adequate: 0 Pt
▪ Adequate, 1 Pt

Instrumental agency
▪ Not Adequate, 0 Pt
▪ Adequate, 1 Pt
▪ Adequate, 1 Pt
▪ Adequate, 0 Pt
▪ Not Adequate, 0 Pt

Collective agency</td><td>Intrinsic agency
▪ Adequate: 1Pt
▪ Not Adequate: 0 Pt
▪ Adequate, 1 Pt

Instrumental Agency
▪ Adequate, 1 Pt
▪ Adequate, 1 Pt
▪ Adequate, 1 Pt
▪ Adequate, 1 Pt
▪ Not Adequate, 0 Pt

Collective agency</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	▪ *Group membership:* ▪ *Membership in influential groups*	▪ *Not Adequate. 0 Pt* ▪ *Not Adequate, 0 Pt*	▪ *Not Adequate. 0 Pt* ▪ *Not Adequate, 0 Pt*
	Total points:	*4 Points (out of 10)*	*6 Points (out of 10)*
	Empowerment score:	*40%*	*60%*

The respondent has experienced an improvement in empowerment

Example 2 for 1 individual:

COI Survey	*Baseline*	*Mid-Term*
Dimensions:		
Intrinsic agency	***Intrinsic agency***	***Intrinsic agency***
▪ *Autonomy in income:*	▪ *Adequate: 1Pt*	▪ *Adequate: 1Pt*
▪ *Self-efficacy:*	▪ *Not Adequate: 0 Pt*	▪ *Not Adequate: 0 Pt*
▪ *Attitudes about intimate partner violence:*	▪ *Adequate, 1 Pt*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*
Instrumental Agency	***Instrumental agency***	***Instrumental Agency***
▪ *Input in productive decisions:*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*
▪ *Ownership of land and other assets:*	▪ *Adequate, 1 Pt*	▪ *Adequate, 1 Pt*
▪ *Access to and decisions on financial services:*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*
▪ *Control over use of income:*	▪ *Adequate, 0 Pt*	▪ *Adequate, 1 Pt*
▪ *Work balance:*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*
Collective Agency:	***Collective agency***	***Collective agency***
▪ *Group membership:*	▪ *Adequate.1 Pt*	▪ *Adequate. 1 Pt*
▪ *Membership in influential groups*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*	▪ *Not Adequate, 0 Pt*
Total points:	*4 Points (out of 10)*	*4 Points (out of 10)*
Empowerment score:	*40%*	*40%*

Overall, the respondent has not experienced an improved in empowerment. However, an analysis of the change within domains of empowerment provides insights to changes in empowerment at the indicator level. Attitudes about intimate partner violence is offset by the control over use of income.

Mandatory Disaggregation	- Total persons (number) - Total persons (%) - Females (number) - Females (%) - Males (number) - Males (%)
SDG target Direct / Indirect	**Direct impact: 10.2** - Indirect impact: .1.4, 5.4, 5.5, 5.a, 5.c and 16.7

Fuente: FIDA Core Indicators Framework (2017)

Anexo III: Cuestionario y Listado para la Encuesta a Organizaciones Rurales

Cuestionario para la Encuesta a Organizaciones Rurales

PESQUISA COM DIRIGENTES DAS ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS (PRESIDENTE/A, VICE-PRESIDENTE/A, SECRETARIO/A, TESOUREIRO/A, DIRETOR/A)

Objetivo:

A pesquisa tem como objetivo verificar junto as associações/cooperativas apoiadas pelo PVSA, as parcerias/acordos/contratos celebrados com entidades públicas ou privadas nos últimos quatro anos, bem como a oferta de serviços novos ou melhorados aos seus sócios a partir do PVSA.

Indicador Marco Lógico PVSA:

00.00.12 – Organização de produtores rurais envolvidas em parcerias formais/acordos ou contratos com entidades públicas ou privadas (CI 2.2.3) (50%)

00.00.13 – Apoio de organizações a produtores rurais e membros relatando serviços novos ou melhorados fornecidos por sua organização (CI 2.2.4) (30%)

1. Nome completo:
2. Qual sua raça e etnia*
    a. ( ) Amarela
    b. ( ) Branca
    c. ( ) Parda
    d. ( ) Preta
    e. ( ) Indígena

3. É comunidade quilombola?
    a. ( ) Sim
    b. ( ) Não
4. É assentamento de reforma agrária?
    a) ( ) Sim
    b) ( ) Não
5. Número do seu CPF?
    a. (xxx.xxx.xxx-xx)

6. Data de Nascimento?* (dia 00/mês 00/ ano 0000)

7. Informe o seu sexo
    a. ( ) masculino
    b. ( ) feminino
    c. ( ) Não binário
    d. ( ) outro

8. Qual o nome da comunidade onde você mora?
9. Qual o nome da Associação ou cooperativa que você participa?
10. Qual é o seu cargo na Organização?
    a. Presidente (a)
    b. Vice presidente (a)
    c. Secretário (a)
    d. Tesoureiro (a)

e. Diretor (a) financeiro

f. Diretor (a) administrativo

11. Qual o período de vigência da diretoria atual?

a. (xx/xx/xxxx) a (xx/xx/xxxx)

12. Tem jovem na diretoria da associação/cooperativa (16 a 29 anos)?

a. ( ) Sim

b. ( ) Não

13. Telefone para contato.

14. Email para contato:

15. Quais são os principais serviços/atividades oferecidos pela associação/cooperativa? (Pode marcar mais de 1 opção)

a. ( ) Armazenamento
b. ( ) Processamento da produção
c. ( ) Acesso ao mercado e divulgação de produto
d. ( ) Crédito / empréstimo
e. ( ) Treinamento
f. ( ) Compra de equipamento ou insumos
g. ( ) Outro. Especifique

16. A partir do PVSA a organização rural passou a ofertar algum serviço novo ou melhorado aos associados? (Pode marcar mais de 1 opção)

a. ( ) Realização de cursos, intercâmbios, capacitações, reuniões importantes
b. ( ) Auxílio na organização dos trabalhos coletivos
c. ( ) Realiza vendas coletivas
d. ( ) Acesso a equipamentos de uso coletivo
e. ( ) **Troca experiências vivenciadas em outras regiões**
f. ( ) Auxílio na compra de insumos, máquinas e equipamentos
g. ( ) Na venda e divulgação de produtos em feiras e outros espaços de comercialização;
h. ( ) No armazenamento e/ou processamento da produção
i. ( ) Outros serviços fornecidos
j. ( ) A associação não oferece nenhum serviço

17. A associação/cooperativa comercializa os produtos dos/as associados/as?

Sim ( ) Não ( )
Se Sim, quais produtos?_____

18. Nos últimos 4 anos (2021, 2020, 2019 e 2018) a associação/cooperativa realizou vendas de forma coletiva?

( ) Sim ( ) Não

19. Quais os mercados que a associação/cooperativa acessa/VENDE? (pode marcar mais de 1 opção)

a. ( ) Feiras municipais
b. ( ) Feira Regional
c. ( ) Feira Nacional
d. ( ) Mercadinho/Supermercado
e. ( ) Programa de Aquisição de Alimentos – PAA
f. ( ) Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE
g. ( ) Quitanda Virtual
h. ( ) Programa de Alimentação Saudável – PAS
i. ( ) Atravessador
j. ( ) Cooperativa
k. ( ) Mercado Externo
l. ( ) A associação/cooperativa não realizou vendas nos anos de 2021, 2020, 2019 e 2018
m. ( ) Outros mercados:_____

20. Há dificuldades para acessar os mercados institucionais (PAA, PNAE, PAS)?

a. ( ) SIM

b. ( )NÃO

21. Se SIM, quais as principais dificuldades para acessar mercados institucionais (PAA, PNAE, PAS)? (Pode marcar mais de uma resposta)

a. ( ) Pouca produção

b. ( ) Falta de Transporte

c. ( ) Exigência sanitária

d. ( )Organização social

e. ( ) Outras

f. ( ) Não temos dificuldades

22. A associação/cooperativa celebrou contratos com organizações públicas ou privadas nos últimos 4 anos?

a. ( ) Sim
b. ( ) Não

23. Caso a resposta anterior seja SIM, em quantas parcerias formais, acordos ou contratos com entidades públicas ou privadas a organização / cooperativa foi envolvida?

a) ( ) Nenhum

b) ( ) entre 1 e 5

c) ( ) entre 6 e 10

d) ( ) Mais de 10

24. A partir do Projeto Viva o Semiárido foram geradas ocupações de trabalho novas nas famílias?

a) Sim. Quantas?
b) Não
c) Não sabe

25. Com a pandemia da COVID-19, a associação/cooperativa encontrou novas formas de comercialização via redes sociais, e-mail, página na web, mensagens via redes socais (whatsapp, instagram, Facebook, telegram e outros).

a. ( ) Sim.
b. ( ) Não.
c. ( ) Não sei.

26. Na sua opinião, assinale os itens que mais se adequam a realidade da associação/cooperativa (pode escolher mais de 1 item):

a. ( ) Nos reunimos mais vezes como associação do que antes da entrada no PVSA.
b. ( ) A participação das pessoas aumentou nas reuniões da associação/cooperativa.
c. ( ) O número de pessoas que deixaram de participar da associação foi menor após a entrada no PVSA.
d. ( ) A experiência vivenciada pela associação/cooperativa dentro PVSA foi importante para fortalecer a nossa gestão.
e. ( ) A experiência adquirida pela associação dentro do PVSA proporcionará a continuidade dos nossos trabalhos após o término do PVSA.
f. ( ) Todos os/as associados/as pagam a contribuição mensal da associação.
g. ( ) Mais da metade dos/as associados/as pagam a contribuição mensal da associação.
h. ( ) Menos da metade dos/as associados/as pagam a contribuição mensal da associação.
i. ( ) Nenhum associado/a realizam o pagamento da contribuição mensal da associação.
j. ( ) Não concordo com nenhuma opção acima.

27. Quais os temas que vocês precisam ser capacitados? (pode marcar mais de 1 opção)

a. ( ) Formação de lideranças
b. ( ) Gerenciamento administrativo/financeiro
c. ( ) Comercialização
d. ( ) Informática

Listado de organizaciones rurales

No.	Nome da Associação ou cooperativa
1	Associação Comunitária Dos Moradores De Furta-Lhe A Volta - ACOMF
2	Associação Da Comunidade Quilombola Do Contente Município De Paulistana Piauí
3	Associação Dos Moradores E Pequenos Produtores Rurais Das Comunidades Pé Da Serra E Passa Bem
4	Associação Dos Moradores E Pequenos Produtores Rurais Do Povoado Tanque Velho
5	Associação Do Desenvolvimento Rural
6	Associação Dos Pequenos Produtores Da Serra Município De Itainópolis Piauí
7	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Do Povoado Lagoa Dos Porcos
8	Associação Dos Produtores Rurais Da Atalaia Picos
9	Associação Dos Ramancentes De Quilombos
10	Associação Dos Produtores Rurais De Tanquinho
11	Associação Dos Piscicultores De Intainopolis
12	Associação Dos Trabalhadores Rurais De Pocinhos De Baixo Catolé E Região
13	Associação Pequenos Produtores Rurais De Santa Inês É Cacimbinha
14	Associação Afro-Quilombola
15	Associação Comunitária De Curimataes
16	Associação Dos Remanescente De Quilombo Da Comunidade Mucambo
17	Associação De Desenvolvimento Comunitário Da Comunidade Vazantes
18	Associação Dos Pequenos Agricultores Do Estado Do Piauí
19	Associação De Desenvolvimento Comunitário Dos Moradores Da Comunidade Riacho Seco
20	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Da Comunidade Leandros.
21	Associação De Desenvolvimento Comunitário Rural De Gracilândia E Taboca
22	Associação Desenvolvimento Comunitário Malhador
23	Associação De Pequenos Produtores Do Assentamento Maquine
24	Associação De Desenvolvimento Da C Ponta D
25	Associação De Pequenos Agricultores Do Assentamento Maquine
26	Associação Dos Pequenos Apicultores Do Povoado Boa Viagem
27	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais De Carnaíba
28	Associação De Mulheres Agricultoras De Itainópolis
29	Associação Comunitária Dos Moradores De Caraibinha
30	Associação De Moradores E Proprietários Da Localidade Tabuquinha
31	CEFCAS
32	Associação De Desenvolvimento Comunitário Dos Pequenos Produtores Rurais
33	Associação Desenvolvimento Comunitária Dos Pequenos Produtores Rurais Da Comunidade Umburana Brava
34	AAPLAS / MELCOOP
35	Associação Desenvolvimento Comunitário Dos Pequenos Produtores Rurais Da Comunidade Santa Maria Fartura-PI
36	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais De Várzea Grande
37	Associação De Desenvolvimento Comunitário De Jibóia E Olho D'água Velho
38	Associação Dos Trabalhadores Rurais De Serrinha
39	Associação Piauiense Da Agricultura Camponesa (APAC)
40	Associação De Trabalhadores Do Projeto São José
41	Associação De Moradores E Pequenos Produtores Do Estado Do Piauí (APAESPI)
42	Associação De Pequenos Produtores De Carnaíbas E Boa Vista
43	Afrodescendente De Negros Quilombolas
44	Associação De Melhoramento Agrícola Rural De Santa Fé

45	Associação Mista De Pequenos Produtores Rurais De Cantófre
46	Associação Comunitária Dos Moradores De Vera Mendes-Pi
47	Associação Comunitária De Trabalhadores E Trabalhadoras Rurais P.A Quatro Irmãos Jurema
48	Associação De Desenvolvimento Rural Quilombola De Custaneira
49	Associação De Remanescente De Quilombo
50	Associação Comunitária Dos Moradores Do Porenquanto
51	Associação Dos Trabalhadores Sem Terra Da Localidade Chapada Da Aroeira
52	Associação Dos Pequenos Rurais Das Localidades Fornos E Pau Darcos
53	Associação Comunitária De Santana
54	Casa Apis
55	Associação De Pequenos Produtores Rurais São José
56	Associação De Pequenos Produtores De Algodões
57	Associação De Moradores E Pequenos Produtores Das Comunidades Junco E Costaneira
58	Mulheres Produtoras Rurais
59	Associação Comunitária Dos Pequenos Agricultores De Maxixe II
60	Associação Comunitária Dos Trabalhadores Rurais Do Desenvolvimento Do Povoado Alegre
61	Água Verde
62	Associação Dos Caprinocultores Tanquinho E Torre
63	Associação Remanecente Do Quilombo De Canabrava Dos Amaros Paqueta Pi
64	Associação De Mulheres Organizada Amor Jardim De Ipiranga
65	Associação De Moradores Da Comunidade São José Dos Cocós
66	Santa Maria
67	Associação Dos Criadores De Fronteiras (ACF)
68	Assentamento Malhador
69	Associação De Artesãos De Ipiranga Do Piauí
70	Associação De Desenvolvimento Comunitário Dos Pequenos Produtores Da Região Lagoa Do Conto Data Jacare .Paulistana Piauí
71	Ascobetania
72	APRATAB Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Alagoinha Alto Bonito, Tamboril
73	Associação De Morro De Dentro
74	Associação Das Pequenas Produtoras Rurais De Serra
75	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Dos Assentados Do Assentamento Cachoeira
76	Associação Do Desenvolvimento Comunitária Rural De Serra Vermelha
77	Associação De Criadores De Ovinos E Caprinos Do Município De Massapê Do Piauí - ASCOMASSA
78	Vila Dos Trabalhadores
79	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais De Angical
80	Associação De Produtores E Produtoras Rurais Do Território Vale Do Sambito-APROCAMPOS
81	Associação De Pequenos Produtores Rurais Da Localidade Estreito
82	Associação Dos Pequenos Prod. Rurais Da Comun. Jurema
83	Associação De Desenvolvimento Comunitário Das Comunidades Boqueirão, Mucambinho E Tanque Velho
84	Associação Esperança Dos Pequenos Produtores Rurais
85	Associação Comunitária Dos Trabalhadores Rurais Da Propriedade Lagoa Do Barbosa Pimenteiras Piauí
86	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais
87	Associação Comunitário Fortaleza Fazenda Frade
88	Associação De Jovens Produtores Da Minha Primeira Terra Das Escolas Família Agrícola
89	Associação De Agricultores Familiares Da Fazenda Santa Luz
90	Associação Dos Produtores Rurais Da Morrinhos Santa Rosa Santa
91	Associação Dos Remanescentes De Quilombos Da Comunidade De Angical. Colonia Do Piauí

92	Associação De Moradores E Desenvolvimento Da Comunidade Negra Rural Quilonbola Canto-Fazenda Frade
93	Associação Dos P. Produtores Do Povoado Tras Da Serra
94	Associação Quilombola Da Comunidade Sabonete Municipio De Isaias Coelho E Campinas Do Piaui
95	Associação Dos Produtores Rurais Da Localidade Mucambo
96	Associação Dos Irrigantes De São Francisco Do Piauí
97	Associação De Pequenos Produtores Rurais De Malhada Grande
98	Associação Quilombola De Comunidade Caraibas
99	Associação Dos Agricultores E Agricultoras Familiares Da Comunidade Paraguai
100	Associação Dos Produtores Rurais Irrigantes Do Vale Do Canindé
101	Associação De M E Produtores Rurais De Si
102	Comunidade Quilombola Campo Grande
103	Associação De Moradores E Pequenos Produtores Rurais Da Localidade Cocos
104	Associação De Pequenos Produtores Rurais Da Localidade Serra Dos Camilos
105	Associação De Pequenos Produtores Rurais Do Assentamento Bom Sucesso
106	Associação De Desenvolvimento Comunitário Rural
107	Associação Do Desenvolvimento Rural Quilombola Do Laranjo
108	Associação Resistência Camponesa
109	Associação De Baixa Verde
110	Associação Dos Criadores De Ovinos E Caprinos De Bela Vista Dopiauí
111	Associação Dos Apicultores Do Município De São João Da Canabrava AAPSÃO
112	Associação Dos Moradores Canto Do Ferreiro
113	Aprug Associação De Pequenos Produtores Rurais Da Comunidade Unha De Gato São Luis Do Piauí
114	AAPI
115	Associação Baixio Da Bela Vista
116	Associação De Desenvolvimento Comunitário Dos Pequenos Produtores Rurais Do Mateus
117	Associação Dos Apicultores Da Data Boa Vista
118	Associação Quilombola De Chapada
119	Associação Dos Trabalhadores Rurais De Pais E Amigos Dos Excepcionais De Colônia Do Piauí
120	Associação Quilombola
121	Associação De Moradores E Pequenos Produtores Rurais Vista Alegre
122	Associação Comunitário Da Comunidade Meios
123	Associação Do Desenvolvimento Comunitário De Tanque Novo
124	Associação Dos Criadores E Produtores Rurais De Belém Do Piauí
125	Associação De Desenvolvimento Comunitário Rural De Tabuleiro
126	Associação Do Desenvolvimento Comunitários De Produtores Rurais De Caldeirãozinho
127	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais De Alta Vista
128	Vale Do Tranqueira
129	Associação De Desenvolvimento Comunitário
130	CAIVF
131	Associação Dos Piscicultores De Inhuma-PI (ASPISE)
132	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais De Emparedada
133	Ass. Caprinova
134	Associação Dos Assentados Dá Comunidade Santo Eugênio
135	Associação De Desenvolvimento Quilombola
136	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Quilombola Do Baixão
137	COCAJUPI
138	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais De Cabaceira
139	Associação De Desenvolvimento Comunitário Rural De Mulungu

140	Associação Dos Criadores De Ovinos E Caprinos De Caldeirão Grande Do Piauí-ACOCAP
141	Associação Remanscente Quilombola De Angical De Cima
142	Associação De Desenvolvimento Comunitária De Juazeiro Do Secundo.
143	Associação Dos Trabalhadores De Porcos, Macacos E Região
144	Associação De Desenvolvimento De Queimada GRANDE
145	Associação Rural Dos Irrigantes E Piscicultores Do Povoado Moreira
146	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Do Povoado Cacimba Do Jatobá
147	Associação Quilombola Jatobazinho
148	APASPI
149	Cooperativa Dos Apicultores E Produtor Rurais Do Territorio Serra Da Capivara
150	Associação Dos Moradores Do Povoado Onça
151	Associação De Desenvolvimento Comunitário Dos Moradores Da Comunidade Cagados
152	Associação Dos Pequenos Produtores E Produtoras Rurais Do Cantinhores
153	Associação Comunitária Dos Pequenos Produtores Rurais Do Paichicô
154	Associação Dos Criadores De Ovino E Caprino
155	Associação De Desenvolvimento Comunitário Rural Do Assentamento Saco Curtueme
156	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Da Lagoa Dos Torrões
157	Associação De Pequenos Produtores Malhadinha
158	Associação Dos Produtores Rurais Do Povoado São Dimas
159	Associação De Desenvolvimento Dos Pequenos Produtores Rurais Da Comunidade Baixão Do Moises
160	Viva
161	Associação Dos Pequenos Produtores Ruais De Barreiros
162	Associação Comunitária De Água Suja
163	Associação Terra Prometida
164	Associação De Produtores Rurais De Barrocas
165	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Do Povoado Alagoninhas E Comunidades Massape E Brejo Salinas
166	Associação Dos Pequenos Agricultores Do Gerais
167	Associação Dos Pequenos Produtos Rurais Da Localidade Canto Serra
168	Associação De Desenvolvimento Comunitário De Barreiro Fechado
169	Associação Dos P.P. Do Pv. Baixão Do Mel
170	Associação De Moradores Das Localidades Caldeirão Do Saco Caatinga Sítio Aceito E Ema
171	Associação Dos Apicultores Do Município De Lagoa -Pidos Apicultores Do Município De Lagoa
172	Santa Maria
173	Associação Rancente De Quilombo Da Comunidade Barro Vermelho
174	Associação Dos Produtores Rurais
175	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Do Povoado Fósforo
176	Associação De Desenvolvimento Comunitário Dos Pequenos Produtores Rurais
177	Associação Do Desenvolvimento Comunitário Dos Moradores Da Localidade Curral Velho
178	Associação De Pequenos Produtores Das Comunidades Varzea Branca, Rapozinha, Vereda De Baixo E Sete Tiro
179	Associação Dos Pequenos Produtores Rurais Da Comunidade Soares18

Anexo IV: Referencia para el valor meta del indicador R1.5

SISAR/PI
Sistema Integrado de Saneamento Rural do Piauí
Gerência Executiva

HISTÓRICO DE FATURAMENTO E ARRECADAÇÃO SISAR/PI 2017 - 2021

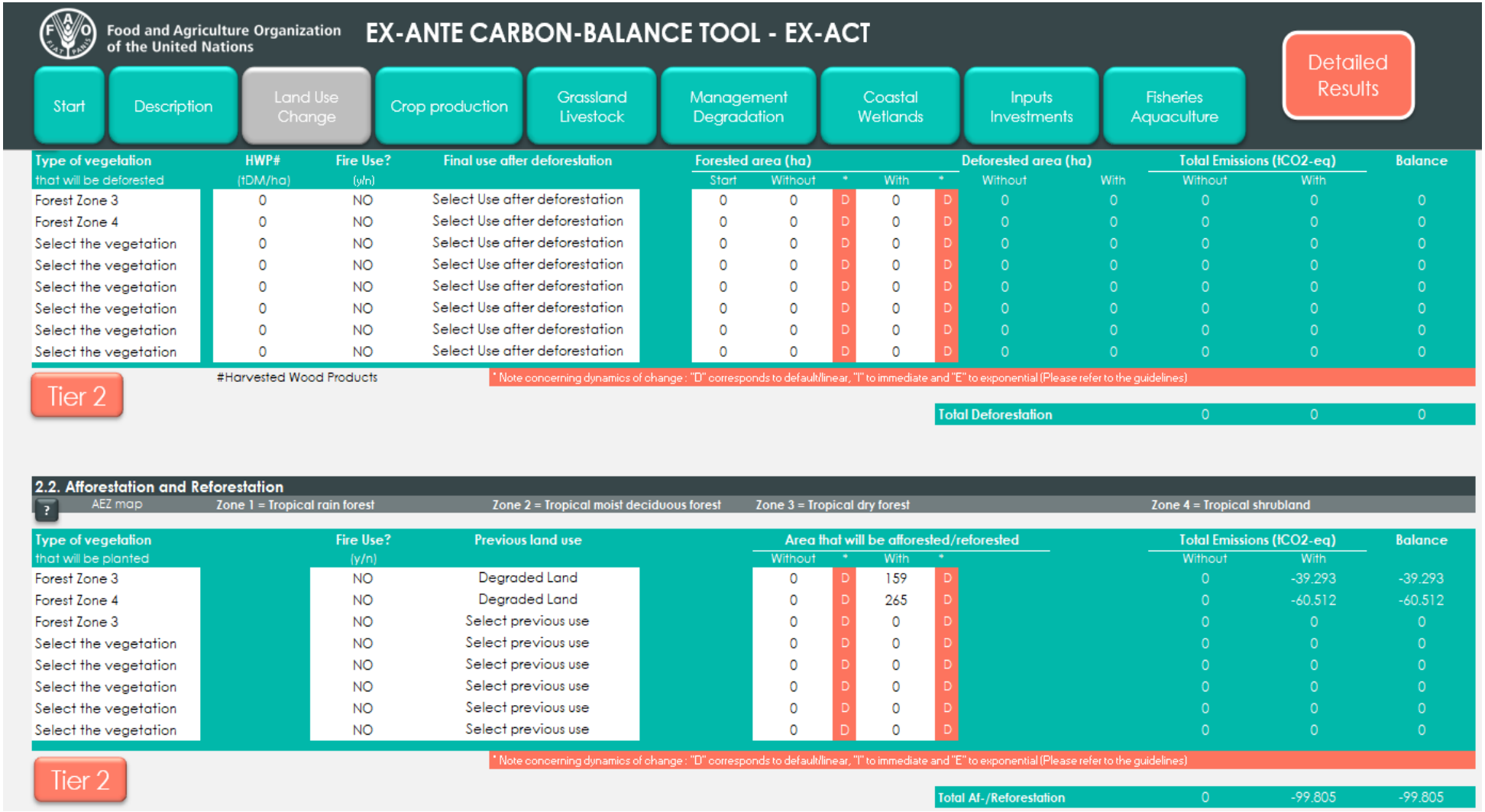
SERVIÇOS ADMINISTRADOS PELO SISAR/PI	2017	2018	2019	2020	2021
TOTAL ANUAL FATURADO SISAR/PI	1.480.689,61	1.584.672,01	1.950.125,94	2.705.937,54	3.088.262,18
TOTAL ANUAL ARRECADADO SISAR/PI	1.425.208,83	1.541.950,56	1.786.891,60	2.635.013,11	3.039.564,41
PERCENTUAL GERAL DE ARRECADAÇÃO (%)	96,25	97,30	91,63	97,38	98,42
TOTAL LIGAÇÕES DE ÁGUA ATIVAS	12.077	12.919	13.689	14.087	14.602
TOTAL LIGAÇÕES DE ESGOTO ATIVAS	3.409	3.454	3.609	3.617	3.708
TOTAL POPULAÇÃO ATENDIDA (MÉDIA)	44.323	47.413	50.239	51.699	53.589
INADIMPLÊNCIA ANUAL (%)	-3,75	-2,70	-8,37	-2,62	-1,58
MÉDIA DA INADIMPLÊNCIA ANUAL (%)	-3,80				

Picos (PI), 09 de Junho de 2022.

Jairo Meneses Bezerra
Gerente Executivo SISAR/PI
Contador CRC/PI – 007312/O-2
Esp. Controladoria e Auditoria Interna

Anexo V: Estimación de las emisiones evitadas

Cuadro A3. Cálculo de las emisiones evitadas



Food and Agriculture Organization of the United Nations

EX-ANTE CARBON-BALANCE TOOL - EX-ACT

Start | Description | Land Use Change | Crop production | Grassland Livestock | Management Degradation | Coastal Wetlands | Inputs Investments | Fisheries Aquaculture | Detailed Results

Type of vegetation that will be deforested	HWP# (tDM/ha)	Fire Use? (y/n)	Final use after deforestation	Forested area (ha) Start	Without	*	With	*	Deforested area (ha) Without	With	Total Emissions (tCO2-eq) Without	With	Balance
Forest Zone 3	0	NO	Select Use after deforestation	0	0	D	0	D	0	0	0	0	0
Forest Zone 4	0	NO	Select Use after deforestation	0	0	D	0	D	0	0	0	0	0
Select the vegetation	0	NO	Select Use after deforestation	0	0	D	0	D	0	0	0	0	0
Select the vegetation	0	NO	Select Use after deforestation	0	0	D	0	D	0	0	0	0	0
Select the vegetation	0	NO	Select Use after deforestation	0	0	D	0	D	0	0	0	0	0
Select the vegetation	0	NO	Select Use after deforestation	0	0	D	0	D	0	0	0	0	0
Select the vegetation	0	NO	Select Use after deforestation	0	0	D	0	D	0	0	0	0	0
Select the vegetation	0	NO	Select Use after deforestation	0	0	D	0	D	0	0	0	0	0

Tier 2

#Harvested Wood Products

* Note concerning dynamics of change : "D" corresponds to default/linear, "I" to immediate and "E" to exponential (Please refer to the guidelines)

Total Deforestation 0 0 0

2.2. Afforestation and Reforestation

AEZ map — Zone 1 = Tropical rain forest — Zone 2 = Tropical moist deciduous forest — Zone 3 = Tropical dry forest — Zone 4 = Tropical shrubland

Type of vegetation that will be planted	Fire Use? (y/n)	Previous land use	Area that will be afforested/reforested Without	*	With	*	Total Emissions (tCO2-eq) Without	With	Balance
Forest Zone 3	NO	Degraded Land	0	D	159	D	0	-39.293	-39.293
Forest Zone 4	NO	Degraded Land	0	D	265	D	0	-60.512	-60.512
Forest Zone 3	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0
Select the vegetation	NO	Select previous use	0	D	0	D	0	0	0

Tier 2

* Note concerning dynamics of change : "D" corresponds to default/linear, "I" to immediate and "E" to exponential (Please refer to the guidelines)

Total Af-/Reforestation 0 -99.805 -99.805

Fuente: EX-Ante Carbon Balance Tool (FAO, 2022)

Anexo VI: Plantilla para el cuestionario de percepción de seguridad de tenencia

Fuente: PRIndex (2019)

Property Rights Module F2F

February 2019

(If code 15-17 or 100 in S4A/WP1220, Skip to SC_PR/WP20700; Otherwise, Continue)

PR0A. [WP20702]
Interviewer Property Designation: *(CODE ONLY; DO NOT ASK)*

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Home with no land attached (such as an apartment, condo, or flat)	1
Home with land attached (such as agricultural land or a home with a yard or garden)	2

(If code 1 in PR0A/WP20702, autocode as 1 in PR0B/WP20655; If code 2 in PR0A/WP20702, autocode as 2 in PR0B/WP20655)

PR0B. [WP20655]
Property Type: *(CODE ONLY; DO NOT ASK)*

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Home	1
Property	2

PR1. [WP20656]
Do YOU, PERSONALLY, pay money or provide any goods or services as RENT to live **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {in this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {on this property})?

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Yes	1
No	2
(DK)	3
(Refused)	4

(If code 1 in PR1/WP20656, Skip to PR4/Text before WP20660; Otherwise, Continue)

PR2. [WP20657]
Does someone else pay rent so that you can live **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {in this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {on this property})?

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Yes	1
No	2
(DK)	3
(Refused)	4

Copyright © 1993-1998, 2019 Gallup, Inc. Gallup® is a trademark of Gallup, Inc. All rights reserved.

(If code 1 in PR2/WP20657, Skip to PR4/Text before WP20660; Otherwise, Continue)

PR3. [WP20658]
Do you, PERSONALLY, own **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property}), either by yourself or together with someone else? *(INTERVIEWER: If respondent says they have a mortgage or that the bank owns their home, code as 'yes' below.)*

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Yes	1
No	2
(DK)	3
(Refused)	4

(If code 1 in PR3/WP20658, Continue; Otherwise, Skip to PR4/Text before WP20660)

PR3A. [WP20659]
Do you own **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property}) by yourself, **(If married [code 2 in Q6C/WP1223], insert:** <together with your spouse>), or together with someone else? *(Interviewer Note: If respondent says they own it with both their spouse and someone else, please code as 2 - Own together with spouse.)*

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Own alone	1
Own together with spouse	2
Own together with someone else	3
(DK)	4
(Refused)	5

(All in PR3A/WP20659, Skip to PR5A/WP20666 and code 1 in PR5A/WP20666)

PR4. Do any of the following own **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property})? *(Insert Item)*

		Yes	No	(DK)	(Refused)
PR4A. [WP20660]	The government (national/state/local)	1	2	3	4
PR4B. [WP20661]	Your community or a community group	1	2	3	4
PR4C. [WP20662]	A company or employer	1	2	3	4
PR4D. [WP20663]	A family member living in the household	1	2	3	4
PR4E. [WP20664]	A family member not living in this household	1	2	3	4

Skip in words: (If the respondent does NOT pay rent or own their home/property AND a family member does NOT rent or own the home/property, Continue; Otherwise, Skip to PR5A/WP20666)

Copyright © 1993-1998, 2019 Gallup, Inc. Gallup® is a trademark of Gallup, Inc. All rights reserved.

Skip in code: (If code 2, 3, or 4 in PR1/WP20656 AND code 2, 3, or 4 in PR2/WP20657 AND code 2, 3, or 4 in PR4D/WP20663 AND code 2, 3, or 4 in PR4E/WP20664, Continue; Otherwise, Skip to PR5A/WP20666)

PR5. [WP20665]
Has the owner of **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} **/ If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property}) agreed that you can live here?

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Yes	1
No	2
(Refused)	4

(ASK ALL)

PR5A. [WP20666]
Tenure classification: *(CODE ONLY; DO NOT ASK)*

	CIRCLE ONE RESPONSE:
(If code 1 in PR3/WP20658): Owner/Joint owner	1
(If [code 1 in PR1/WP20656 or PR2/WP20657] AND [code 2, 3, or 4 in PR4D/WP20663 AND PR4E/WP20664]): Renter	2
(If code 1 in PR4D/WP20663 or PR4E/WP20664): Family member owns	3
(If code 1 in PR5/WP20665): Stays with permission	4
(If code 2 in PR5/WP20665): Stays without permission	5
(Otherwise): Other	6

PR6. [WP20667]
In the next 5 years, how LIKELY OR UNLIKELY is it that you could lose the right to use some or all of **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} **/ If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property}) against your will? Is it *(Read 1-4)*?

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Very unlikely	1
Unlikely	2
Somewhat likely	3
Very likely	4
(DK)	5
(Refused)	6

Copyright © 1993-1998, 2019 Gallup, Inc. Gallup® is a trademark of Gallup, Inc. All rights reserved.

PR7. Which of the following documents, if any, DO YOU OR A FAMILY MEMBER HAVE that demonstrate your right to live **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {in this home} **/ If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {on this property}**)**? ***(Insert item)***

		Yes	No	(DK)	(Refused)
PR7A. [WP20668]	*(If code 1, 3, 4, 5, or 6 in PR5A/WP20666)*: [Title deed]	1	2	3	4
PR7B. [WP20669]	*(If code 1, 3, 4, 5, or 6 in PR5A/WP20666)*: [Land or registration certificate]	1	2	3	4
PR7C. [WP20670]	*(If code 1, 3, 4, 5, or 6 in PR5A/WP20666)*: [Survey plan]	1	2	3	4
PR7D. [WP20671]	*(If code 2 in PR5A/WP20666)*: [Registered lease agreement]	1	2	3	4
PR7E. [WP20672]	*(If code 2 in PR5A/WP20666)*: [Rental contract]	1	2	3	4
PR7F. [WP20673]	*(If code 1, 3, 4, 5, or 6 in PR5A/WP20666)*: [Property tax receipt]	1	2	3	4
PR7G. [WP20674]	[Utility bill]	1	2	3	4
PR7H. [WP20675]	*(If code 1, 3, 4, 5, or 6 in PR5A/WP20666)*: [Purchase/sales agreement]	1	2	3	4

(If respondent or a family member has a document that demonstrates their right to live there [code 1 to ANY in PR7A-PR7H], Continue;
Otherwise, Skip to Note after PR7I/WP20676)

PR7I. [WP20676]
Is YOUR NAME personally on **(If code 1 "yes" to only one document in PR7A-PR7H, insert** <this document> **/ If code 1 "yes" to more than one document in PR7A-PR7H, insert** <any of these documents>**)**?

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Yes	1
No	2
(DK)	3
(Refused)	4

(If respondent says they are "very likely" or "somewhat likely" to lose the right to use their home/property [code 3 or 4 in PR6/WP20667], Continue;
Otherwise, Skip to Note before PR9/WP20685)

Copyright © 1993-1998, 2019 Gallup, Inc. Gallup® is a trademark of Gallup, Inc. All rights reserved.

PR8. Please tell me whether each of the following is a reason why you previously said it is likely you could lose the right to use some or all of **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property}) against your will in the next 5 years. *(Insert item)*
(Programmer: Randomize items)

		Yes, a reason	No, not a reason	(DK)	(Refused)
PR8A. [WP20677]	*(If code 2, 3, 4, 5, or 6 in PR5A/WP20666)*: The owner may ask you to leave	1	2	3	4
PR8B. [WP20678]	*(If code 1 in PR2/WP20657)*: The person paying rent may ask you to leave	1	2	3	4
PR8C. [WP20679]	Disagreements with family or relatives	1	2	3	4
PR8D. [WP20680]	Death of a household member	1	2	3	4
PR8E. [WP20681]	Companies may seize **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property})	1	2	3	4
PR8F. [WP20682]	Lack of money or other resources needed to live **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {in this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {on this property})	1	2	3	4
PR8G. [WP20683]	Government may seize **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} / **If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property})	1	2	3	4
PR8H. [WP20684]	Issues with customary authorities, such as [insert country-specific examples officials, chiefs, or elders]	1	2	3	4

(If respondent is married [code 2 in Q6C/WP1223], Continue; Otherwise, Skip to PR11A/WP20688)

Copyright © 1993-1998, 2019 Gallup, Inc. Gallup® is a trademark of Gallup, Inc. All rights reserved.

PR9. [WP20685]
Suppose you and your spouse were to get divorced. How worried are you that your spouse would have the right to stay, but you would be forced to leave **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {this home} **/ If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {this property}) under these circumstances? ***(Read 1-4)***

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Not worried at all	1
Not worried	2
Somewhat worried	3
Very worried	4
(DK)	5
(Refused)	6

PR10. [WP20687]
We apologize as we know this may be hard to think about, but suppose your spouse was to pass away. How worried would you be that your right to stay **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {in this home} **/ If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {on this property}) would be taken away from you if this occurred? ***(Read 1-4)***

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Not worried at all	1
Not worried	2
Somewhat worried	3
Very worried	4
(DK)	5
(Refused)	6

(ASK ALL)

PR11A. [WP20688]
Do you or does someone in this household own, lease, or have the right to use a piece of land or property OTHER THAN the **(If code 1 in PR0B/WP20655, insert** {home you live in} **/ If code 2 in PR0B/WP20655, insert** {property you live on})?

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Yes	1
No	2
(DK)	3
(Refused)	4

(If code 1 in PR11A/WP20688, Continue; Otherwise, Skip to SC_PR/WP20700)

Copyright © 1993-1998, 2019 Gallup, Inc. Gallup® is a trademark of Gallup, Inc. All rights reserved.

PR12. [WP20689]
In the next 5 years, how LIKELY OR UNLIKELY is it that you could lose the right to use some or all of this OTHER land or property against your will? ***(Read 1-4)***

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Very unlikely	1
Unlikely	2
Somewhat likely	3
Very likely	4
(DK)	5
(Refused)	6

PR13. [WP20690]
Is this OTHER land or property used for ***(Read 1-3)***?

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Agricultural purposes	1
Non-agricultural purposes, or	2
Both	3
(DK)	4
(Refused)	5

PR14. Which of the following documents, if any, do you or a family member have for any of the OTHER land or properties you own, lease, or have a right to use? I am asking about documents that have either your name or a family member's name on them. [***(If necessary, READ:)*** If you have a document for even one property other than the one you are living in, you should answer yes for that document.] ***(Insert item)***

	Yes	No	(DK)	(Refused)
PR14A. [WP20686] **[Title deed]**	1	2	3	4
PR14B. [WP20691] **[Land or registration certificate]**	1	2	3	4
PR14C. [WP20692] **[Survey plan]**	1	2	3	4
PR14D. [WP20693] **[Registered lease agreement]**	1	2	3	4
PR14E. [WP20694] **[Rental contract]**	1	2	3	4
PR14F. [WP20695] **[Property tax receipt]**	1	2	3	4
PR14G. [WP20696] **[Utility bill]**	1	2	3	4
PR14H. [WP20697] **[Purchase/sales agreement]**	1	2	3	4

(If respondent has a document for the other properties they own or have a right to use [code 1 to ANY in PR14A-PR14H], Continue;
Otherwise, Skip to SC_PR/WP20700)

Copyright © 1993-1998, 2019 Gallup, Inc. Gallup® is a trademark of Gallup, Inc. All rights reserved.

PR15. [WP20698]
Is YOUR NAME personally on (**If code 1 "yes" to only one document in PR14A-H, insert** {this document} / **If code 1 "yes" to more than one document in PR14A-H, insert** {any of these documents})?

	CIRCLE ONE RESPONSE:
Yes	1
No	2
(DK)	3
(Refused)	4

SC_PR. [WP20700]
SECTION CLOCK PR (HH:MM:SS):

Copyright © 1993-1998, 2019 Gallup, Inc. Gallup® is a trademark of Gallup, Inc. All rights reserved.