PIAUÍ
PILARES DE CRESCIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL II

MARCO DE GESTÃO **AMBIENTAL E SOCIAL**

Piauí: Pilares de Crescimento e Inclusão Social II

Outubro 2023

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

GOVERNO DO PIAUÍ
AQUI TEM **TRABALHO.**
AQUI TEM **FUTURO.**

PIAUÍ
PILARES DE CRESCIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL II

FICHA TÉCNICA

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí

Mayara Luíza Alves Pereira
Juliana Macedo Rodrigues Cunha

COLABORAÇÃO

Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí

Lygia Maria Barbosa Cavalcante
Paulo Roberto Santos Carvalho

Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí

Simone Raquel Mendes de Oliveira
Rosymaura da Silva Duarte
Clarecinda de Araújo Moura Jesuíno Teixeira

Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Piauí

Janaina Barros Siqueira Mendes
Liz Elizabeth de Carvalho Meireles
Tatiana Geórgia Torquato

Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Solange Harue Narita Vilarinho da Silva
Felipe Gomes da Silva
Daniel de Araújo Marçal

APRESENTAÇÃO

Este documento institui o Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) do Projeto Piauí Pilares de Crescimento e Inclusão Social II (Pilares II), proposto pelo Governo do Estado do Piauí para financiamento pelo Banco Mundial através do Programa de Financiamento de Projetos e Investimentos.

O MGAS busca elencar políticas e diretrizes ambientais e sociais atreladas a projetos em desenvolvimento, bem como os principais impactos e riscos previstos e suas respectivas medidas mitigadoras, de acordo com as exigências e Normas Ambientais e Sociais (NAS) do Quadro Ambiental e Social (QAS) do Banco Mundial (BIRD 2016) e legislação brasileira aplicável. A escolha de construção de um MGAS está relacionada ao fato de que ainda não há um conhecimento concreto sobre alguns aspectos das atividades a serem apoiadas pelo Projeto, como por exemplo a localização, abrangência e forma de implementação de algumas intervenções. Dessa forma, alguns detalhes destas atividades, especialmente aquelas que possam gerar impactos ambientais e sociais diretos, só serão definidos ao longo da etapa de implementação. Isso significa dizer que este documento seguirá sendo atualizado e redisponibilizado conforme a necessidade emergente de inclusão de novas informações.

Este MGAS é complementado pelo Plano de Engajamento das Partes Interessadas (PEPI), pelo Quadro de Política de Reassentamento (QPR), pelos Procedimentos de Gestão de Mão-de-Obra (PGMO) e pelo Plano de Compromisso Ambiental e Social (PCAS), instrumentos ambientais e sociais produzidos para oferecer suporte durante as etapas de preparação e implementação do Projeto.

ABREVIAÇÕES

ADS	Agenda de Desenvolvimento Sustentável
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Proteção Permanente
ASSS	Ambiental, social, de saúde e segurança
BIRD	Banco Mundial
CA	Cadernetas Agroecológicas
CAPAG	Capacidade de pagamento
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CEPRO	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais
CERC	Componente Resposta a Emergências e Contingência
CFE	Corregedoria do Foro Extrajudicial do Estado do Piauí
CGE	Controladoria Geral do Estado
CGEO	Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH
CGJ	Corregedoria Geral de Justiça
CRQ	Comunidades Remanescentes de Quilombos
DBIA	Declaração de Baixo Impacto Ambiental
DDLAE	Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual
DPE	Defensoria Pública do Estado do Piauí
GEE	Gases de Efeito Estufa
GERCOG	Grupo de Atuação Especial de Regularização Fundiária e de Combate à Grilagem
hm³	Hectômetros cúbicos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INTERPI	Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MGAS	Marco de Gestão Ambiental e Social
MOP	Manual Operacional do Projeto
MPPI	Ministério Público do Estado do Piauí
NAS	Normas Ambientais e Sociais
OAF	Organizações dos Agricultores Familiares
OGE	Ouvidoria Geral do Estado
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCT	Povos e Comunidades Tradicionais
PEPI	Plano de Envolvimento das Partes Interessadas
PGE	Procuradoria Geral do Estado do Piauí

PGMO	Plano de Gestão de Mão de Obra
PIB	Produto Interno Bruto
PIP	Plano de Investimento Produtivo
PNRA	Plano Nacional da Reforma Agrária
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PRADA	Plano de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas e/ou Alteradas
PROGERE	Programa de Geração de Emprego e Renda no Meio Rural
QAS	Quadro Ambiental e Social
QPR	Quadro de Política de Reassentamento
REGINA	Sistema Eletrônico de Registro de Informações Agrárias
RL	Reserva Legal
SADA	Secretaria da Assistência Técnica e Defesa Agropecuária
SAF	Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Piauí
SECULT	Secretaria da Cultura do Piauí
SEFAZ	Secretaria da Fazenda do Estado do Piauí
SEGOV	Secretaria de Governo do Estado do Piauí
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí
SEPLAN	Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí
SEMPI	Secretaria de Estado das Mulheres do Piauí
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Ambiental e Recursos Hídricos
SIGMA	Sistema de Gestão, Monitoramento e Avaliação
TAC	Termo de Ajuste de Conduta
TCE	Tribunal de Contas do Estado do Piauí
TDs	Territórios de Desenvolvimento
UC	Unidade de Conservação
UCP	Unidade Coordenadora do Projeto
UIP	Unidade Implementadora do Projeto

SUMÁRIO

1. Introdução 9

2. Descrição do Projeto 11

2.1. Objetivos 11

2.2. Componentes 13

2.2.1. Componente 1: Regularização Fundiária 13

2.2.2. Componente 2: Gestão Ambiental e Gestão de Informação Geoespacial 15

2.2.3. Componente 3: Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente 17

2.2.4. Componente 4: Gestão do Projeto 20

2.2.5. Componente 5: Resposta a Emergências e Contingências (CERC) 21

3. Caracterização da área de abrangência 25

3.1. O Estado do Piauí 25

3.1.1. Formação histórica 25

3.1.2. Aspectos demográficos 27

3.1.3. Desenvolvimento socioeconômico 28

3.1.4. Renda e desigualdade 29

3.2. Caracterização das Populações Tradicionais do Piauí 30

3.2.1. Comunidades Quilombolas 31

3.2.2. Comunidades Autodeclaradas indígenas 35

3.3. Histórico da reforma Agrária 38

3.3.1. Caracterização dos Assentamentos do INTERPI 38

3.4. Agricultura Familiar 39

3.5. Lacuna digital 40

3.6. Caracterização Ambiental e Patrimônio Ecológico e Cultural Protegido 41

3.6.1. Formações vegetacionais 41

3.6.2. Clima e solo 43

3.6.3. Cobertura e uso da terra 44

3.6.4. Recursos hídricos no Piauí e principais usos 48

3.7. Vulnerabilidade a processos e eventos das mudanças climáticas 52

4. Política Ambiental e Social do Banco Mundial 58

4.1. Normas Ambientais e Sociais (NAS) 60

4.2. Quadro Legal Aplicável 67

4.2.1. Marcos Legais Fundiários no Estado do Piauí 72

5. Avaliação dos Riscos e Impactos Ambientais e Sociais 78
5.1. Caracterização dos riscos e impactos ambientais e sociais conceituais 79
5.1.1. Componente 1. Regularização fundiária 79
5.1.2. Componente 2: Gestão Ambiental e Gestão de Informação Geoespacial 80
5.1.3. Componente 3: Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente 81
5.1.4. Componente 4: Gestão do Projeto 84
5.1.5. Componente 5: Resposta a Emergências e Contingências (CERC) 84
5.2. Riscos contextuais relacionados a regularização fundiária 88
6. Diretrizes para Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais 90
6.1. Lista negativa: ações não apoiadas pelo Projeto Pilares II 91
6.2. Procedimentos para gestão de riscos e impactos 93
6.2.1. Componente 1. Regularização fundiária 93
6.2.2. Componente 2: Gestão Ambiental e Gestão de Informação Geoespacial 95
6.2.3. Componente 3: Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente 96
6.2.4. Componente 4: Gestão do Projeto 99
6.2.5. Componente 5: Resposta a Emergências e Contingências (CERC) 99
6.3. Procedimentos para Regularização Fundiária e Ambiental 99
6.4. Procedimentos para o desenvolvimento rural e investimento em cadeias produtivas 109
6.4.1. Avaliação Ambiental e Social dos Projetos Produtivos 110
6.4.1.1. Procedimentos para avaliação 111
6.4.1.2. Oportunidades de proteção, recuperação, conservação e valorização ambiental 112
7. Arranjo Institucional 117
7.1. Órgãos executores 117
7.2. Capacidade institucional do Mutuário 123
8. Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações 125
9. Sistema de Registro e Resposta a Queixas e Reclamações 126
10. Plano de Capacitação 126
11. Orçamento preliminar 127
12. Cronograma de execução 128
13. Monitoramento e avaliação 130
ANEXOS 139
Anexo A. Diretrizes gerais para o Plano de Manejo de Pragas 140
Anexo 1A. Diretrizes e melhores práticas para uso de defensivos agrícolas 149

Anexo B. Guias de Boas Práticas gerais para Cadeias Produtivas 155

Anexo C. Plano de identificação e resgate do patrimônio cultural 172

Anexo D. Guia de Gestão Ambiental e Social em Obras Civis 178

Anexo E. Avaliação da Capacidade Institucional do Governo do Estado do Piauí para Realização de Atividade de Regularização Fundiária e Ambiental 197

APÊNDICES 217

Apêndice A. Matriz de Caracterização de Riscos e Impactos 218

Apêndice B. Procedimentos para o Licenciamento Ambiental 235

1. Introdução

Este Marco de Gestão Ambiental e Social constitui o instrumento de Avaliação Ambiental e Social aplicado ao Projeto Piauí Pilares de Crescimento e Inclusão Social II (Pilares II), em atendimento aos princípios e requisitos da Norma Ambiental e Social 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais - do Quadro Ambiental e Social que se aplica a todos os financiamentos de projetos de investimento apoiados pelo Banco Mundial.

A NAS 1 (Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais) define as responsabilidades do Mutuário no que diz respeito à avaliação, gestão e monitorização de riscos e impactos socioambientais associados a cada fase de um projeto apoiado pelo BIRD por meio do Financiamento de Projetos de Investimento para a consecução de resultados ambientais e sociais consistentes com as dez Normas Ambientais e Sociais que compõem o novo Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial.

Esta Norma define que os Mutuários conduzirão uma avaliação ambiental e social dos projetos propostos para o financiamento do Banco a fim de ajudar a garantir que estes sejam sólidos e sustentáveis do ponto de vista ambiental e social. A avaliação ambiental e social será analisada de acordo com os riscos e impactos do projeto. Essa avaliação fará parte do planejamento e elaboração do Projeto e será utilizada para identificar ações e medidas de mitigação, assim como para melhorar a tomada de decisão. Ela também define que os Mutuários farão a gestão dos riscos e impactos socioambientais ao longo do ciclo de vida do Projeto, de forma sistemática, adequando-os à natureza e dimensão do projeto e aos possíveis riscos e impactos.

Segundo a NAS 1, a Avaliação Ambiental e Social é um termo genérico que descreve o processo de análise e planejamento utilizado pelo Mutuário para assegurar que os impactos e riscos ambientais e sociais de um projeto sejam identificados, evitados, minimizados, reduzidos ou mitigados e pode utilizar diferentes ferramentas e métodos, dependendo dos detalhes do projeto e das circunstâncias do Mutuário

A escolha do Marco de Gestão Ambiental e Social como instrumento para realização da Avaliação Ambiental e Social do Projeto Piauí Pilares de Crescimento e Inclusão Social II (Pilares II), se justifica na medida em o mesmo se caracteriza como um programa ou uma série de subprojetos cujos riscos e impactos não podem ser concretamente determinados sem que os subprojetos sejam identificados. Os objetivos do Marco de Gestão Ambiental e Social são:

(i) Definir os princípios, regras, diretrizes e procedimentos para avaliar os riscos e impactos socioambientais dos subprojetos que serão apoiados como parte do Projeto Piauí Pilares de Crescimento e Inclusão Social II (Pilares II);
(ii) Apresentar medidas para reduzir, mitigar e/ou neutralizar os riscos e impactos adversos;
(iii) Apresentar provisões para calcular o orçamento e os custos de tais medidas;
(iv) Apresentar informações sobre a agência ou órgãos responsáveis por gerir os riscos e impactos do projeto, incluindo a sua capacidade para a realização dessa tarefa;
(v) Apresentar informações adequadas sobre a área em que se estima que os subprojetos virão a ser localizados, incluindo suas possíveis vulnerabilidades ambientais e sociais;
(vi) Identificar impactos ambientais e sociais que possam conceitualmente estar associados ao tipo de atividade que será financiada; e,
(vii) Propor possíveis medidas de mitigação a serem utilizadas.

Além desta introdução, o Marco de Gestão Ambiental e Social do Projeto Pilares II abrange:

- Uma descrição sucinta do Projeto;
- A definição das Normas Ambientais e Sociais do Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial que foram consideradas relevantes para o Projeto em virtude de suas características e dos

riscos e impactos ambientais e sociais que estão potencialmente associados a seus subprojetos;
- A descrição da Metodologia utilizada para a preparação do Marco de Gestão Ambiental e Social;
- A caracterização das áreas em que os subprojetos apoiados pelo Projeto poderão vir a ser localizadas em seus aspectos físico, bióticos e sociais;
- A identificação em caráter conceitual dos riscos e impactos ambientais e sociais;
- A proposição de medidas para a gestão desses riscos e impactos ambientais e sociais e de instrumentos que serão utilizados para avaliar os riscos e impactos socioambientais dos subprojetos;
- A descrição das agências responsáveis pela gestão de riscos e impactos ambientais e sociais no escopo do Projeto, sua capacidade institucional para fazê-la e suas necessidades de capacitação e/ou fortalecimento institucional.

O Projeto Piauí Pilares de Crescimento e Inclusão I (Pilares I, 2016-2021) foi proposto para financiamento pelo Banco Mundial pelo Governo do Piauí com objetivo de implementar políticas de desenvolvimento humano e social, garantindo a consolidação e ampliação das ações governamentais em áreas prioritárias como educação, saúde, inclusão produtiva no meio rural e melhorias da gestão pública. Especificamente, este objetivo foi alcançado por meio de ações relacionadas ao fortalecimento institucional dos órgãos públicos, regularização fundiária, gestão ambiental de recursos hídricos, desenvolvimento rural focado em projetos produtivos e ampliação de políticas públicas na saúde (cuidados a doenças crônicas) e educação (melhoria do ensino médio). Os principais resultados alcançados pelo Projeto Pilares I foram:

(i) a implantação do Cadastro Estadual de Recursos Hídricos (CERH), com registro e verificação de 8.535 usuários de poços;

(ii) o fortalecimento dos Direitos Reais de Propriedade, com regularização de 11 comunidades tradicionais (9 comunidades quilombolas, 1 indígena e 1 ribeirinha/brejeira), titulação de 9.475 pessoas, 6.040 famílias, destas 4.676 com registro do título em cartório ou aguardando, perfazendo um total de 76 assentamentos estaduais titulados em todo o Estado;

(iii) inclusão do Sistema de Registro de Informações Agrárias (REGINA) e Sistema e-títulos para melhoria dos serviços;

(iv) criação da Lei de Regularização Fundiária (N° 7.294/2019) que estabelece normas e diretrizes para a regularização de povos e comunidades tradicionais, quilombolas e indígenas, além da criação da Biblioteca Virtual de Cadastros e Registros Imobiliários do Estado do Piauí, permitindo o acesso a todo o histórico territorial do Estado;

(v) fortalecimento da participação dos agricultores familiares rurais nas cadeias de valor produtivo rural através da customização do Sistema Integrado de Gestão, Monitoramento e Avaliação (SIGMA) e financiamento de projetos de investimentos produtivos, beneficiando, principalmente, organizações de produtores lideradas por mulheres pobres e comunidades quilombolas e indígenas;

(vi) fortalecimento da capacidade do Estado para a gestão dos recursos hídricos, gestão fundiária e desenvolvimento rural através da contratação recursos humanos para o Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí (INTERPI), Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí (SEMARH) e Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Piauí (SAF); modernização destes órgãos com a compra de equipamentos, mobiliário e veículos;

(vii) implantação e manutenção da Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH (CGEO); e

(viii) fortalecimento do sistema SIGMA para o Programa de Geração de Emprego e Renda no Meio Rural (PROGERE).

Dada a implementação bem sucedida do Projeto Pilares I, o Governo do Estado do Piauí submeteu à avaliação do Banco Mundial o Projeto Piauí Pilares de Crescimento e Inclusão Social II (Pilares II), delineado como continuação do Projeto Pilares I. Os resultados obtidos na primeira fase, essencialmente em termos de avanços tecnológicos, a exemplo do desenvolvimento de sistemas, permitirão o andamento das atividades deste novo Projeto em sua segunda fase, como continuidade das exitosas iniciativas do Projeto Pilares I e o alcance de maiores e melhores índices. O Projeto Pilares II irá concentrar suas ações em componentes focados na regularização fundiária, gestão ambiental de recursos hídricos e incêndios florestais, desenvolvimento rural e fortalecimento institucional do Estado do Piauí.

2. Descrição do Projeto

2.1. Objetivos

O objetivo geral do Projeto Pilares II é aumentar a segurança fundiária de agricultores familiares, assentamentos e povos e comunidades tradicionais (PCT), a adoção de práticas agrícolas climaticamente inteligentes e a gestão sustentável de recursos naturais nos Territórios de Desenvolvimento (TDs) que o Projeto irá abranger de forma prioritária (Planície Litorânea, Cocais, Entre Rios, Carnaubais, Tabuleiros do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras; Fig. 1). Os TDs prioritários apoiados neste Projeto foram selecionados com intuito de assegurar a complementaridade com outros projetos de desenvolvimento rural em execução ou já executados. Além destes, o Projeto também possui ações de fortalecimento institucional que buscam aumentar a preparação de resposta do Estado do Piauí em caso de crise ou emergência elegível.

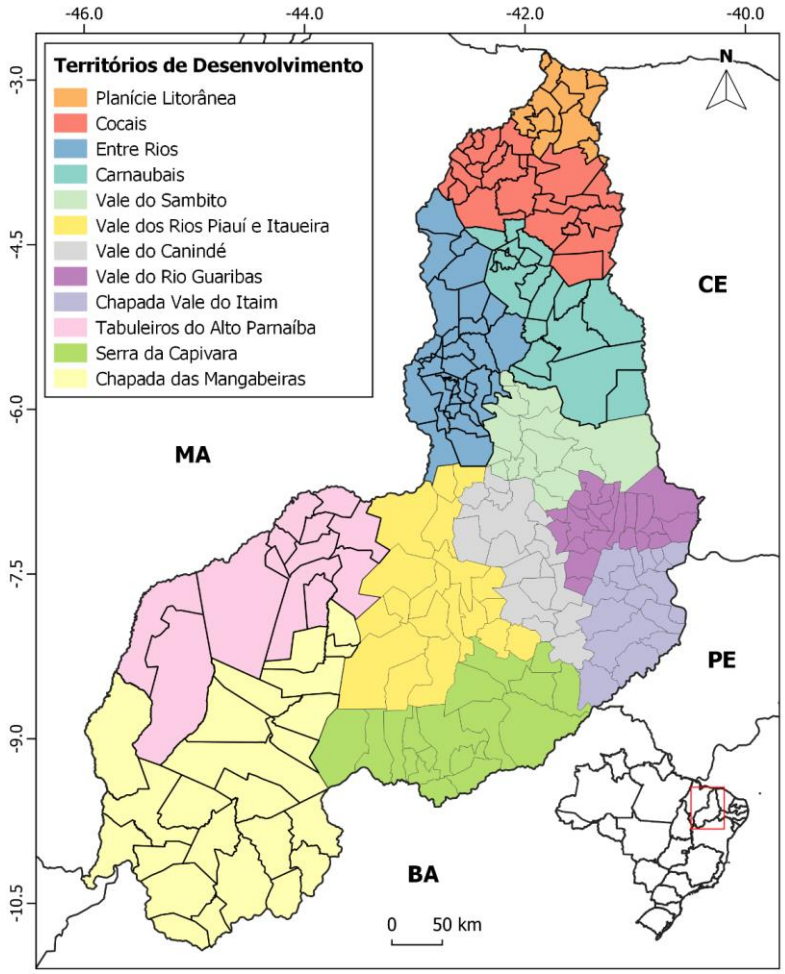


Figura 1. Territórios de Desenvolvimento propostos como unidades de planejamento governamentais para regionalização do orçamento no Estado do Piauí[1], com destaque para os TDs Planície Litorânea, Cocais, Entre Rios, Carnaubais, Tabuleiros do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras, prioritários para a atuação do Projeto Pilares II.

Através das ações propostas, o Projeto Pilares II visa contribuir com a promoção do desenvolvimento sustentável na agricultura familiar, aumentando a inclusão socioprodutiva e o dinamismo econômico dos assentamentos da reforma agrária e territórios de povos e comunidades tradicionais, com segurança jurídica de posse de terra. Com base nisso, o Projeto irá apoiar a regularização fundiária e incentivar a adoção de práticas agrícolas climaticamente inteligentes por agricultores familiares, além da implementação de práticas de conservação e manejo sustentável de recursos naturais por proprietários de terras e comunidades tradicionais e fortalecimento institucional dos órgãos públicos. Assim, os objetivos específicos serão:

(i) Desenvolver políticas fundiárias e contribuir com a definição de estratégias para o Desenvolvimento Territorial Sustentável;

(ii) Promover a regularização fundiária de assentamentos rurais e territórios de comunidades tradicionais;

(iii) Promover o fortalecimento e cooperação com o Poder Judiciário local para ações de combate a grilagem de terras públicas do Estado;

[1] Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2021 - limites estaduais e municipais). Reprodução: Mayara Alves.

(iv) Investimento na modernização dos processos de operação de atribuições de maneira integrada e com foco no objetivo de titulação do público-alvo a partir do fortalecimento do Núcleo de Regularização Fundiária da Corregedoria Geral da Justiça, Cartórios de Registro de Imóveis, INTERPI e Corregedoria de Justiça, bem como sua capacidade técnica e operacional;

(v) Prevenir incêndios florestais em assentamentos do INTERPI e no seu entorno através de ações de educação ambiental;

(vi) Combater incêndios florestais em assentamentos do INTERPI e no seu entorno através da capacitação de brigadistas voluntários e aquisição de equipamentos e ferramentas de combate;

(vii) Realizar monitoramento e controle de incêndios florestais no Piauí;

(viii) Criar a Política Estadual de Manejo Integrado do Fogo (MIF);

(ix) Fortalecer a capacidade técnica e operacional da SEMAR frente a prevenção e controle de incêndios florestais e demais questões referentes à política de meio ambiente do Piauí;

(x) Promover a gestão de águas superficiais, em especial o monitoramento permanente da qualidade da água;

(xi) Ampliar a capacidade produtiva da agricultura familiar, atendendo famílias pobres da zona rural em cadeias de valor, complementando a renda da agricultura familiar sem comprometer a segurança alimentar;

(xii) Contribuir para o fortalecimento das organizações da agricultura familiar na produção e acesso aos mercados, com preços competitivos, qualidade e suprimento alimentar da produção de agricultores familiares atendidos pelo programa;

(xiii) Melhorar a capacidade organizacional e de gestão dos grupos de produtores, incluindo a governança associativa, a gestão empresarial de cooperativas, contabilidade e gestão financeira, por meio da assistência técnica gerencial e extensão rural;

(xiv) Melhorar a capacidade de comercialização das organizações de produtores, incluindo: (a) inteligência de mercado para identificar oportunidades e definir estratégias de inserção nos mercados; (b) negociação e gerenciamento de contratos de comercialização de insumos e produtos; (c) gestão do mercado orientado para a cadeia de abastecimento (incluindo requisitos normais e de qualidade, embalagens dos produtos, etc.); (d) gestão e divulgação de informações sobre o mercado; e (f) promoção e publicidade.

2.2. Componentes

A operação proposta está dividida em quatro componentes e suas respectivas atividades, descritos adiante. Cada componente apoiará ações específicas, apresentadas na Tabela 1.

2.2.1. Componente 1: Regularização Fundiária

Este componente apoiará a implementação do Programa de Regularização Fundiária do Piauí, fortalecendo os direitos de segurança de posse de terras de agricultores familiares assentados e povos e comunidades tradicionais. Os títulos de posse serão emitidos em nome de ambos os cônjuges, com total incentivo a participação de mulheres. O objetivo principal é oferecer direitos formais sobre a terra, removendo a insegurança fundiária e proporcionando benefícios sociais, econômicos e ambientais. Famílias e comunidades com direitos formais sobre a terra estão menos expostas a conflitos fundiários e melhor protegidas contra desapropriações injustas. A segurança fundiária traz

também o incentivo para investimento na terra, incluindo práticas sustentáveis e inteligentes de gestão da terra na agricultura, juntamente com a conservação do solo e dos recursos naturais. Adicionalmente, neste componente também é previsto o fortalecimento das capacidades técnicas e estruturais do INTERPI. Este componente abrangerá quatro atividades e será liderado pelo Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí (INTERPI).

Atividade 1.1. Fortalecimento e modernização do INTERPI

Dentre as principais responsabilidades do INTERPI estão a identificação, demarcação e cadastramento de terras desocupadas no Estado do Piauí, sendo a demarcação e registro as principais etapas executadas anteriormente a regularização fundiária. Apesar dos avanços alcançados na implementação do Projeto Pilares I, com demarcação e cadastro de cerca de 24.566.845 de hectares de terras desocupadas, o INTERPI ainda enfrenta o desafio da demarcação e arrecadação de milhões de hectares de terras devido, principalmente, à falta de recursos humanos e financeiros combinados a ausência de equipamentos modernos que possam acelerar o processo e torná-lo mais eficiente. Tendo em vista os resultados do Projeto Pilares I, o Projeto Pilares II continuará apoiando a modernização e o fortalecimento das capacidades do INTERPI para tornar a instituição mais eficiente na prestação de seus serviços. Adicionalmente, através desta atividade, o Projeto apoiará: **(i)** a manutenção e melhoria de sistemas, dentre estes a implementação dos sistemas de informação do INTERPI, o Sistema de Registro de Informações Agrárias (REGINA) e os e-títulos; **(ii)** renovação/construção de uma nova sede para o INTERPI; **(iii)** prestação de apoio técnico, administrativo e jurídico, principalmente por meio do fortalecimento da comunicação, capacitação, aquisição de bens (em especial veículos, mobiliários, equipamentos de georreferenciamento, equipamentos de campo e de informática) e contratação de consultores individuais para reforçar os recursos humanos do órgão.

Atividade 1.2. Regularização fundiária em assentamentos da reforma agrária

O INTERPI tem cerca de 290 assentamentos espalhados pelo Estado do Piauí beneficiando aproximadamente de 27.000 famílias, com perspectiva de crescimento neste número, visto que alguns projetos de criação de assentamentos estão em andamento. Ao longo do Projeto Pilares I, o INTERPI entregou títulos de doação de terras para um total de 6.329 famílias em mais de 70 assentamentos. Após o encerramento do Pilares I, houve a entrega de mais 2.778 títulos de doação a famílias em aproximadamente 50 assentamentos. Dessa forma, 9.107 famílias já receberam títulos de doação de terras, somando cerca de 45% das famílias moradoras de assentamentos do INTERPI. Com base nisso, visando a continuidade do beneficiamento e regularização fundiária nos assentamentos, o principal objetivo desta atividade é financiar consultorias, equipamentos, veículos e outros investimentos para emitir 15.000 títulos de doação de terras para agricultores familiares em assentamentos estaduais da reforma agrária.

Atividade 1.3. Regularização fundiária em territórios dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCT)

Ao longo da implementação do Projeto Pilares I, o INTERPI instituiu uma gerência de Povos e Comunidades Tradicionais e protocolou mais de 140 pedidos de regularização de territórios de PCT. Além disso, também criou a Lei Estadual N° 7.294/2019 que dispõe sobre a Política Estadual de Regularização das ocupações exercidas sobre terras públicas e desocupadas pertencentes ao Estado do Piauí. Ao fim do Projeto, foi concluída a regularização de oito territórios de PCT, sendo cinco

Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQ; Queimada Grande, Sabonete, Riacho Fundo, Marinheiro e Vaquejador), uma comunidade indígena, a primeira regularizada na história do Piauí, a comunidade indígena Kariri, e duas outras comunidades tradicionais, a comunidade de quebradeiras de coco babaçu Vila Esperança e a comunidade Salto. Somado a estas, anterior a implementação do Pilares I, o INTERPI já havia regularizado cinco CRQ (Sítio Velho, Olho D'Água Dos Negros, Volta Do Campo Grande, Fazenda Nova e Morrinhos), totalizando 13 territórios PCT já regularizados no Estado do Piauí.

No âmbito do Projeto Pilares II o objetivo desta atividade é ampliar as ações de regularização de territórios PCT por meio do financiamento de consultorias, equipamentos e veículos, entre outros, contribuindo para a inclusão de mais 20 territórios a lista de regularizados e, adicionalmente, apoiar o processamento dos pedidos de regularização de territórios de PCT protocolados junto ao INTERPI. A quantidade de territórios PCT propostos para regularização não se equivale a quantidade de assentamentos pela complexidade do processo envolvido na ação. Há uma grande diferença no processo de regularização de assentamentos e territórios PCT, a qual se resume ao fato de que, no caso de assentamentos, a terra geralmente já é registrada no nome do Estado, o que facilita o processo de regularização. No caso dos PCT, é necessária a verificação da situação jurídica das terras para identificar quais terras são efetivamente do Estado, registrá-las no nome do Estado (caso não sejam pertencentes) e transferi-las para os PCT. Dessa forma, o INTERPI propõe, através desta atividade, usar os recursos do Pilares II para financiar ações de arrecadação de terras estaduais sobre áreas ocupadas por PCT e, eventualmente, outros potenciais beneficiários das ações de regularização fundiária por doação.

Atividade 1.4. Parcerias estratégicas com o judiciário e o engajamento cidadão

Apoia a colaboração entre o INTERPI e instituições e organizações relevantes para a regularização fundiária, como a Corregedoria Geral de Justiça do Poder Judiciário do Estado do Piauí (CGJ-PI), o Grupo Especial de Regularização Fundiária e Combate à Grilagem do Ministério Público do Piauí (GERCOG), a Defensoria Pública do Estado do Piauí (DPE-PI) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Esta atividade terá foco em ações relacionadas à regularização fundiária para agricultores familiares e PCT, modernização do registro público de imóveis (cartório), prestação de assistência jurídica aos pobres e resolução alternativa de conflitos fundiários.

2.2.2. Componente 2: Gestão Ambiental e Gestão de Informação Geoespacial

O principal objetivo deste componente é contribuir com a melhoria da capacidade do Estado de promover a adoção de práticas e gestão sustentável dos recursos naturais pelos agricultores familiares assentados e povos e comunidades tradicionais. Adicionalmente, este componente também buscará apoiar: **(i)** o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e regularização ambiental de territórios selecionados; **(ii)** a implementação de medidas preventivas ou de controle de incêndios florestais, principalmente em vegetação nativa; **(iii)** a implementação de um sistema que possibilite o monitoramento contínuo da qualidade das águas superficiais e subterrâneas no Estado; e (iv) o fornecimento de informações geoespaciais precisas para a elaboração de políticas públicas, gestão de recursos naturais e gestão de riscos climáticos. A SEMARH será o órgão responsável pela implementação deste componente.

Atividade 2.1. Implementação de medidas preventivas ou de controle e manejo de incêndios florestais

Essa atividade visa fortalecer as capacidades de prevenção, controle e resposta a risco de incêndios, contribuindo para a resiliência climática, redução de emissões de gases de efeito estufa, conservação da floresta nativa, biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Este objetivo será alcançado por meio de ações educativas voltadas para assentamentos rurais, comunidades de pequenos produtores e povos e comunidades tradicionais. As atividades educativas considerarão as necessidades e realidades específicas de mulheres em suas comunidades, incluindo a realização de eventos de treinamento em locais e horários convenientes para as agricultoras mulheres. As ações de controle de incêndios serão realizadas por meio de capacitações com as brigadas voluntárias para apoiar o trabalho da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH).

Atividade 2.2. Implementação de um sistema que permita o monitoramento contínuo da água superficial para eventos ou tendências ao longo do tempo

Essa atividade visa monitorar a qualidade da água por meio da revisão e atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos, análise de disponibilidade hídrica, uso e regulamentação dos recursos hídricos nos assentamentos regularizados e fortalecimento da rede de monitoramento da qualidade da água. Essa atividade também atuará na identificação, recuperação e proteção de nascentes a serem protegidas nas unidades rurais propostas para regularização fundiária pelo Componente 1. Especificamente nesta ação, a SAF apoiará a SEMARH no planejamento de uso sustentável da área das nascentes e dos recursos hídricos nos locais de intervenção do Projeto. A recuperação das nascentes estará inserida no processo do Programa de Regularização Ambiental (PRA) das propriedades e territórios (Atividade 2.3. Regularização ambiental nos assentamentos e territórios selecionados), sendo incluída dentro dos Planos de Recuperação de áreas Degradadas e/ou Alteradas (PRADA), em conformidade com o Código Florestal. O processo de recuperação de nascentes incluirá: (a) mapeamento e diagnóstico das nascentes; (b) priorização e definição de estratégias de recuperação das nascentes, considerando a viabilidade e as implicações socioambientais; (c) elaboração de PRA e assinatura de Termo de Ajuste de Conduta (TAC) com o proprietário ou com a Associações Comunitárias para a recuperação das nascentes selecionadas e possíveis passivos ambientais; (d) ações *in loco* – cercamento, plantio, limpeza; (e) monitoramento da recuperação. Estima-se que serão atendidas 140 nascentes, mas essa meta poderá ser revista em função da complexidade das atividades de recuperação a serem realizadas.

Atividade 2.3. Cadastro Ambiental Rural e Regularização Ambiental para áreas selecionadas

O processo de regularização ambiental de imóveis e Territórios Comunitários é composto por várias etapas e requer a atuação de diferentes atores. Essas etapas envolvem o registro e análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a implementação do Programa de Regularização Ambiental (PRA), o qual ainda necessita de regulamentação pelo Estado do Piauí. Com base nisso, essa atividade apoiará os procedimentos de regularização ambiental fundiária por meio: **(i)** do Cadastro Ambiental Rural (CAR) dos pequenos proprietários, assentamentos e PCT apoiados para titulação fundiária (no âmbito do Componente 1); **(ii)** análise dos CARs emitidos em decorrência dos projetos Pilares I e Pilares II; **(iii)** apoio a adesão dos proprietários rurais ao PRA e recuperação de áreas degradadas em propriedades privadas (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas - PRADA), conforme necessário; e **(iv)** recuperação e conservação de nascentes, incluindo preparação e apoio a implementação pelos proprietários ao Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas (PRADA). Esta atividade

ajudará a proteger a vegetação nativa e restaurar áreas degradadas, aumentando o armazenamento de carbono no solo e na vegetação, contribuindo assim para a mitigação das mudanças climáticas.

Atividade 2.4. Fornecimento de dados espaciais sobre o uso da terra, posse da terra, vegetação nativa e risco de incêndio em vegetação nativa dentro da Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH (CGEO)

Prevê a integração de dados referentes ao uso da terra, posse da terra, vegetação nativa e risco de incêndio em vegetação nativa extraídos no âmbito dos sistemas DataGeo e Sistema Integrado de Gestão Ambiental e Recursos Hídricos (SIGA). A geração e o fornecimento de dados desse tipo são necessários para sustentar a elaboração e implementação de estratégias de melhoria da sustentabilidade e eficiência do uso da terra e para a manutenção de habitats naturais e serviços ambientais associados. Os dados também podem ajudar a identificar problemas associados a eventos climáticos extremos, como escassez de água, secas e incêndios naturais da vegetação, permitindo assistência técnica e serviços de extensão aos agricultores para fornecer a adequação e melhoria da gestão de riscos de desastres.

A atividade apoiará o Projeto na inovação da gestão de dados espaciais, consistindo em processos, técnicas, sistemas e produtos novos ou modificados para fornecer informações precisas, acessíveis, atualizadas e específicas de localização que serão de fácil acesso aos usuários.

2.2.3. Componente 3: Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente

Este componente visa aumentar a resiliência climática e a inclusão socioeconômica dos agricultores familiares, famílias de assentamentos da reforma agrária, mulheres rurais e PCT. Este objetivo será alcançado por meio **(i)** do apoio à adoção de tecnologias agrícolas inteligentes para o clima; **(ii)** melhoria de acesso aos mercados; e **(iii)** fortalecimento dos serviços públicos no setor agrícola. É esperado que os investimentos e incentivos a adoção de práticas climaticamente inteligentes neste componente contribuam com a melhoria dos balanços líquidos de carbono por meio de reduções de emissões provenientes de sistemas agroflorestais, manejo de gado e sistemas de cultivo e gestão agrícolas melhorados; e investimentos em sequestro de carbono por meio de reflorestamento e/ou restauração de áreas degradadas. A Secretaria de Estado da Agricultura (SAF) liderará a implementação deste componente.

Atividade 3.1. Cofinanciamento da adoção de investimentos de produção climaticamente inteligentes por organizações de agricultores familiares

Essa atividade visa ampliar a participação de agricultores familiares, em particular mulheres e povos de comunidades tradicionais, nas cadeias de valor produtivo e aumentar a resiliência dos agricultores familiares e comunidades rurais por meio do aprimoramento e adoção de práticas agrícolas sustentáveis e inteligentes para o clima. Para isto, será fornecido cofinanciamento para Planos de Investimento Produtivo (PIP) e Planos de Negócio (PN) viáveis apresentados por organizações de agricultores e associações de PCT. Os PIP deverão adotar práticas e tecnologias da Agricultura Climaticamente Inteligente (CSA, sigla em inglês; Box 1; FAO 2013), promovidas com auxílio de treinamento e assistência técnica direcionada a preparação e implementação da iniciativa de investimento e suporte para custos de investimento. Para apoiar a inclusão de grupos historicamente marginalizados, as condições de elegibilidade para os PIP beneficiarão PCT, mulheres

e organizações e associações lideradas por mulheres. Como critério de seleção, todos os projetos terão que incorporar práticas e tecnologias agrícolas inteligentes para o clima.

BOX 1. Práticas climaticamente inteligentes a serem adotadas nos PIPs

Subprojetos apoiados pelo Componente 3 precisarão incorporar práticas e tecnologias inteligentes para o clima como critério para receber investimentos. Alguns exemplos de práticas e tecnologias são:

- Desenvolvimento de atividades produtivas diretamente ligadas à conservação do meio ambiente, como apicultura;
- Sistemas de reutilização de água;
- Irrigação de pequena escala, individual ou coletiva, incluindo sistemas de bombeamento com eficiência energética de baixo-custo e tecnologias de gotejamento e aspersão;
- Cisternas;
- Práticas de manejo e conservação do solo e água;
- Transferência de Tecnologias em Consórcio Rotacionado Para Inovação na Agricultura Familiar (CRIAF -Embrapa), promovendo cultivo consorciado, rotação de cultura para maximizar a ciclagem de nutrientes, conservação da biodiversidade e do solo, melhorando o manejo de pragas;
- Painéis solares;
- Restauração de pastos (incluindo o uso de *Opuntia ficus* [palma]), manejo de pasto, sistemas agro-silvo-pastoris e produção de forragem;
- Melhoria do manejo de rebanhos (saúde, genética e alimentação);
- Facilidades para compostagem de resíduos das culturas;
- Biodigestores (com esterco de animais) para energia renovável;
- Atividades para prevenir incêndios florestais, como a manutenção de quebra-fogo naturais;
- Prestação de serviços ambientais como parte dos Programas de Regularização Ambiental e Planos de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas (PRADAs).

Os investimentos considerados para essa atividade serão divididos em três diferentes categorias adaptadas às necessidades de organizações com diferentes níveis de organização, experiência empresarial e preparação para atividades comerciais::

(i) Inclusão Produtiva - terá como público beneficiário agricultores familiares, cooperativas e organizações produtivas da agricultura familiar, com atenção especial a povos de comunidades tradicionais e assentados da reforma agrária que têm a agricultura como principal meio de subsistência, não beneficiários do apoio produtivo do Projeto Pilares I ou outras iniciativas do Governo do Estado do Piauí. Nesta categoria, os beneficiários serão aqueles que possuem pouca maturidade na produção, gestão e acesso a mercados, precisando, dessa forma, implantar um modelo de gestão, seja na produção ou na estrutura organizacional, para desenvolver e organizar os produtos e a estrutura interna e acessar os mercados, geralmente locais. Os Planos de Investimento Produtivo e Planos de Negócio desta categoria serão apoiados por um período de dois anos em diferentes etapas de desenvolvimento nas regiões e cadeias de valor selecionadas[2]. Os 150 PIPs que serão implementados poderão atender grupos de famílias com valor de investimento médio de R$ 300.000,00 (trezentos mil reais), sendo 90% do custo total de financiamento pelo Projeto e 10% de contrapartida dos beneficiários com serviços, mão de obra e/ou recursos humanos.

(ii) Transição de mercado (planos de investimento produtivo complementares) - financiará subprojetos para Organizações de Agricultores Familiares (OAF) e PCT vulneráveis que já foram beneficiárias de apoio produtivo de outros projetos (ex. Pilares I) ou iniciativas governamentais, mas ainda precisam

[2] Apicultura, cajucultura, ovino-caprinocultura, mandiocultura, fruticultura, artesanato, quintais produtivos, turismo rural/ecológico, avicultura e piscicultura/pesca.

de apoio ou investimentos adicionais para concluir a implementação de seus planos de desenvolvimento. Os beneficiários desta categoria receberão apoio técnico para melhoria da gestão, produtos e estrutura interna para acessar mercados e vender produtos para canais de distribuição que demandam uma maior estrutura e organização. Através desse tipo de investimento, o Projeto Pilares II financiará a atualização do diagnóstico, principalmente com o intuito de identificar oportunidades para a adoção de tecnologias inteligentes para o clima (Box 1), aumentando a lucratividade do agricultor e a resiliência climática. Os 50 PIPs complementares poderão atender grupos de famílias com valor de investimento médio de R$ 465.000,00 (quatrocentos e sessenta e cinco mil reais), contemplando as cadeias produtivas da mandiocultura, cajucultura. apicultura, fruticultura, criação de ovinos-caprinos, artesanato, quintais produtivos, turismo rural/ecológico, avicultura e piscicultura/pesca. Essa categoria prevê 20% de contrapartida do beneficiário, sendo até 10% em serviços, mão de obra e/ou recursos humanos.

(iii) Planos de Negócio (PNs) - inclui o financiamento de estudos das cadeias de valor priorizadas (apicultura, cajucultura, ovino-caprinocultura, mandiocultura, fruticultura, artesanato[3], quintais produtivos[4], turismo rural/ecológico, avicultura e piscicultura/pesca) para a identificação dos principais gargalos que obstruem a comercialização das OAFs e oportunidades de mercado e investimento nos TDs selecionados. Os beneficiários desta categoria são organizações que apresentam maior maturidade na gestão do negócio, como também no acesso aos mercados (têm uma participação consolidada nos canais de distribuição). Neste tipo de investimento, os recursos serão aplicados por meio de Planos de Negócios (PN), selecionados em um processo transparente, orientado pela demanda. Os 7 Planos de Negócios poderão atender organizações da agricultura familiar com um quantitativo de no mínimo 50 famílias beneficiárias e valor de investimento médio de R$ 1.000.000,00 (hum milhão de reais), sendo o valor máximo financiável até R$ 1.300.000,00 (hum milhão e trezentos mil reais).

Atividade 3.2. Fortalecimento Institucional da SAF e SADA para aumentar sua capacidade de fornecer suporte aos beneficiários

Essa atividade visa promover o desenvolvimento sustentável e produtivo dos agricultores familiares através do fortalecimento de serviços de assistência técnica e extensão no Estado e das capacidades dos técnicos, implementação de serviços de extensão inovadores e descentralização de serviços para apoiar ainda mais as organizações da agricultura familiar nos aspectos técnicos e gerenciais de suas atividades produtivas. Dessa forma, a Secretaria da Agricultura Familiar do Estado do Piauí (SAF) e a Secretaria de Assistência Técnica e Defesa Agropecuária do Estado do Piauí (SADA), que apoiará a SAF na supervisão e implementação dos subprojetos de investimento, serão fortalecidas para ampliar sua capacidade de fornecer suporte aos agricultores familiares e PCT no âmbito do Componente 3. A SAF e a SADA também receberão treinamento sobre como incorporar estratégias de adaptação e mitigação das mudanças climáticas no design e implementação de políticas e programas públicos.

[3] As atividades de artesanato elegíveis se restringem a beneficiamento de frutas, olaria, marcenaria, processamento de azeites (produtos do extrativismo), confecções com linha, palha, fibras vegetais, couro, sementes, folhas, conchas de moluscos, pele e escamas de peixes.

[4] Quintais produtivos referem-se a planos de negócios com diversificação produtiva, mas com foco na horticultura e criação de pequenos animais.

Essa atividade também apoiará o fortalecimento das capacidades das organizações e associações de agricultores e PCT em gestão empresarial, governança associativa e transição para CSA, facilitando a transformação dos sistemas agrícolas frente às mudanças climáticas. Adicionalmente, prevê também o desenvolvimento de parcerias com organizações e prestadores de serviços, como por exemplo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), instituições com experiência relevante na realização dos objetivos e atividades deste componente.

Para fortalecer as capacidades do Estado, essa atividade financiará (a) especialistas multidisciplinares para a SAF; (b) 5 Unidades Coordenadoras da Superintendência de Desenvolvimento Rural: uma em Teresina, quatro no Norte e duas no Sul; e (c) estabelecimento de um acordo de cooperação entre a SAF e a Secretaria da Assistência Técnica e Defesa Agropecuária (SADA) para o acompanhamento no monitoramento do desenho e implementação dos PIP.

Atividade 3.3. Fortalecimento da capacidade das organizações de agricultores familiares (OAF) para promover resiliência às mudanças climáticas e melhorar o acesso aos mercados

Busca melhorar o beneficiamento dos produtos e da organização da agricultura familiar em cadeias produtivas de valor com objetivo de ampliar a participação de agricultores familiares nas estratégias de mercado. A melhoria do acesso aos mercados deverá ser promovida mediante a (i) realização de estudos de cadeiras priorizadas; (ii) realização capacitações, oficinas temáticas e intercâmbios com outros grupos produtivos dentro e fora do Estado que tenham experiências bem sucedidas em comercialização; e (iii) implementação de cadernetas agroecológicas, incentivando a participação e o empodeiramento de mulheres agricultoras familiares.

Atividade 3.4. Elaboração de Agendas de Desenvolvimento Sustentável (ADS) para assentamentos e territórios PCT

Essa Atividade prevê a implementação de 70 Agendas de Desenvolvimento Sustentável (ADS) em territórios PCT e/ou assentamentos da reforma agrária com apoio da Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí (SEPLAN), SEMARH e INTERPI.

2.2.4. Componente 4: Gestão do Projeto

O objetivo deste componente é fornecer apoio a gestão técnica e administrativa do Projeto, incluindo **(i)** gestão e administração do Projeto; **(ii)** gestão financeira; **(iii)** aquisições; **(iv)** monitoramento e avaliação (M&A) do desempenho e impacto contínuo do Projeto; **(v)** gestão de riscos e impactos ambientais e sociais; **(vi)** mecanismo de registro e resolução de queixas e reclamações; e **(vii)** comunicação e divulgação.

O Projeto será executado por uma Unidade de Coordenação (UCP) incorporada a SEPLAN, com apoio das Unidades Implementadoras do Projeto (UIP) instituídas no INTERPI, SAF e SEMARH (Ver Seção 7 - Arranjo Institucional). A UCP garantirá conformidade com as políticas e procedimentos de aquisições, desembolsos, monitoramento e gestão financeira, ambiental e social do Banco Mundial, preparando e implementando um Manual Operacional do Projeto (MOP).

O componente 4 financiará estudos, workshops, treinamento, viagens, assessoria técnica, consultoria, serviços administrativos, software, equipamentos e custos operacionais para fortalecimento das instituições envolvidas na execução. Além disso, este componente também será responsável pelo desenvolvimento da Plataforma de Gestão da Informação Geoespacial pela Superintendência de Transformação Digital da SEPLAN. Essa plataforma agregará os dados geoespaciais disponíveis para facilitar a busca e o uso de informações pelos setores e órgãos do Estado, sendo construída por meio de informações espaciais geradas por diferentes instituições, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), INTERPI, SEMARH, entre outras. Este produto apoiará a implementação de sistemas de monitoramento e ferramentas eletrônicas para mapeamento de uso da terra, posse da terra, vegetação natural, riscos de incêndios em vegetação natural, entre outros, com informações organizadas e compartilhadas em um modelo composto por tecnologias de fácil acesso aos usuários. Além disso, realizará ainda:

(i) o aperfeiçoamento do Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGA);

(ii) o aperfeiçoamento do Sistema Eletrônico de Registro de Informações Agrárias (REGINA).

Todas as iniciativas referentes à modernização tecnológica dos sistemas de informação serão consolidadas no contexto do Componente 4 para a plataforma de dados e informações como portal de acesso à plataforma, que estará consolidando as informações de todos os sistemas e análises, calcado nos princípios de inteligência territorial e compartilhamento de dados e informações em um ambiente integrativo.

2.2.5. Componente 5: Resposta a Emergências e Contingências (CERC)

Este componente será implementado como uma resposta imediata a emergências elegíveis, sendo incluído no Projeto sem fundos iniciais, mas com possibilidade de financiamento em decorrência do surgimento de emergências, como desastres naturais e outros acontecimentos inesperados, conforme definido no Manual Operacional de Emergências e Contingências a ser adotado pelo Estado do Piauí. Com base nisso, em casos de crises imprevisíveis, o Estado do Piauí pode solicitar ao Banco Mundial a realocação de parte ou de todos os recursos não desembolsados do empréstimo para cobrir os custos de resposta e recuperação de emergência. As despesas serão avaliadas e revisadas para determinar se são aceitáveis para o Banco antes do desembolso, os quais serão feitos com base em uma lista aprovada de bens, obras e serviços necessários para apoiar a mitigação, resposta, recuperação e reconstrução em uma crise.

Tabela 1. Ações propostas para implementação no Projeto Pilares II, classificadas conforme Componentes e Atividades.

Ações	Atividade
Componente 1. Regularização fundiária	
(i) Reforma e adaptação de uma nova sede para o INTERPI;	1.1
(ii) Manutenção e melhoria de sistemas de informática;	1.1
(iii) Fortalecimento da comunicação;	1.1
(iv) Consultorias (prestação de apoio técnico, jurídico e administrativo ao INTERPI);	1.1
(v) Aquisição de equipamentos, veículos e outros investimentos para regularização fundiária;	1.1
(vi) Regularização de assentamentos e territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (PCT);	1.2 e 1.3
(vii) Diagnóstico socioprodutivo dos assentamentos do INTERPI;	1.2 e 1.3
(viii) Estabelecimento de parcerias estratégicas para a regularização fundiária.	1.4
Componente 2. Gestão ambiental e Gestão de Informação Geoespacial	
(i) Mobilização e sensibilização de beneficiários sobre a temática do uso do fogo como forma de preparação para futuros eventos de capacitação;	2.1
(ii) Realização de capacitações sobre prevenção de incêndios florestais (queima controlada, confecção e manutenção de aceiros, alternativas ao uso do fogo, etc.);	2.1
(iii) Assinatura de Acordos de Cooperação Técnica com instituições representativas nas áreas alvo do projeto;	2.1
(iv) Realização de campanhas de fiscalização para coibir a caça ilegal e queimadas clandestinas;	2.1
(v) Formação e capacitação de comunitários/assentados voluntários e de brigadas voluntárias para atuação em ações de manejo dos incêndios florestais;	2.1
(vi) Aquisição de EPI, materiais, ferramentas e equipamentos para o manejo de incêndios florestais;	2.1
(vii) Elaboração de Planos de Contingência para as comunidades selecionadas;	2.1
(viii) Elaboração do estudo, plano de ação e implementação de técnicas de Manejo Integrado do Fogo (MIF);	2.1

Ações	Atividade
(ix) Qualificação de pessoal em práticas de MIF e outras técnicas voltadas a temática de prevenção, controle e combate aos incêndios florestais;	2.1
(x) Elaboração da Política Estadual de Prevenção, Controle e Combate a Incêndios Florestais;	2.1
(xi) Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos;	2.2
(xii) Contratação de consultores para monitoramento da qualidade da água;	2.2
(xiii) Capacitação da equipe da SEMARH para realização das atividades de monitoramento da qualidade da água;	2.2
(xiv) Monitoramento da qualidade da água nos pontos da rede;	2.2
(xv) Mapeamento e revisão dos pontos da rede de monitoramento da qualidade da água;	2.2
(xvi) Realização de campanhas de fiscalização e regularização de atividades potencialmente poluidoras;	2.2
(xvii) Inscrição e análise de Cadastros Ambientais Rurais (CAR);	2.3
(xviii) Recuperação de passivos ambientais;	2.3
(xix) Identificação, proteção e recuperação de nascentes nas áreas propostas a regularização ambiental;	2.3
(xx) Fortalecimento do CGEO;	2.3
(xxi) Aperfeiçoamento do SIGA e DataGeo para obtenção de dados e informações referentes ao uso da terra, posse da terra, vegetação nativa e riscos de incêndio em vegetação nativa.	2.3
Componente 3. Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente	
(i) Cofinanciamento de Planos de Investimento Produtivo (PIP) climaticamente inteligentes na Categoria 1;	3.1
(ii) Cofinanciamento de Planos de Investimento Produtivo (PIP) climaticamente inteligentes na Categoria 2;	3.1
(iii) Cofinanciamento de Planos de Negócios climaticamente inteligentes (Categoria 3);	3.1
(iv) Fortalecimento institucional da SAF e SADA (consultorias especializadas; reformas dos escritórios regionais, aquisição de veículos, equipamentos e mobiliários; oficinas e capacitações)	3.2

Ações	Atividade
(v) Fortalecimento das capacidades organizacionais e gerenciais das OAFs para promover resiliência às mudanças climáticas e melhoria de acesso aos mercados;	3.3
(vi) Implementação de 160 cadernetas agroecológicas;	3.3
(vii) Financiamento de Agendas de Desenvolvimento Sustentável (ADS) Territorial em comunidades tradicionais e assentamentos do INTERPI.	3.4

3. Caracterização da área de abrangência

3.1. O Estado do Piauí

O Piauí é um dos 27 estados do Brasil e está localizado a Noroeste da região Nordeste, englobando a sub-região Meio-Norte, e tem como limites o Oceano Atlântico a Norte, os estados do Ceará e Pernambuco a Leste, o estado do Tocantins a Sudoeste, o estado da Bahia ao Sul e o estado do Maranhão a Oeste, demarcado pelo curso do Rio Parnaíba.

Com área de 251.755.481 km^2 (IBGE 2021), é o terceiro maior estado nordestino, correspondendo a cerca de 2,95% do território nacional, perdendo apenas para os estados da Bahia e Maranhão. Teresina é a Capital e ao mesmo tempo a cidade mais populosa do Estado. De acordo com informações disponibilizadas pela Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí (Piauí 2022) com relação à Divisão Político-Administrativa, o Estado é composto por 224 municípios. A regionalização adotada para fins de planejamento e implementação das políticas públicas é formada por 4 (quatro) macrorregiões (Litoral, Meio-Norte, Semiárido e Cerrados), subdivididas em 12 Territórios de Desenvolvimento: Planície litorânea (composta por 11 municípios), Cocais (12 municípios), Carnaubais (16 municípios), Entre Rios (32 municípios), Vale do Sambito (14 municípios), Vale do Rio Guaribas (23 municípios), Vale do Canindé (17 municípios), Serra da Capivara (18 municípios), Vale dos Rios Piauí e Itaueira (19 municípios), Tabuleiros do Alto Parnaíba (12 municípios), Chapada das Mangabeiras (24 municípios) e Chapada Vale do Itaim (16 municípios) (Fig. 1).

Os Territórios de Desenvolvimento (TD) foram criados e subdivididos em concordância com as características ambientais, natureza produtiva e dinamismo das regiões, relações socioeconômicas e culturais estabelecidas entre cidades, regionalização político-administrativa e malha viária existente (Lei Complementar 87/2007 posteriormente alterada pela Lei Estadual Nº 6.967/2017). Os Territórios de Desenvolvimento foram propostos como unidades de planejamento governamentais para promover o desenvolvimento sustentável, a melhoria da qualidade de vida e redução da desigualdade da população por meio da democratização dos programas e ações e da regionalização do orçamento.

3.1.1. Formação histórica

A estrutura econômica e social atual do Piauí é reflexo da forma como seu território foi colonizado. O povoamento se deu com atraso e sem apoio da metrópole. Era uma sociedade em permanente combate, vivendo, na prática, isolada de qualquer autoridade colonial, entregue à própria sorte, determinando suas próprias leis, consolidando relações de poder que serviriam de alicerce para as futuras oligarquias (Franco Ramos 2011).

O território foi ocupado basicamente pela pecuária e a produção agrícola era preponderantemente de subsistência. O núcleo central era a fazenda, criada em um cenário de lutas pela posse de terra, escravização e extermínio da população indígena. A colonização do território foi estruturada na formação de grandes latifúndios, ausência de mercado interno e pouca mão de obra, o que consolidou a economia como tipicamente de subsistência, baseada na fazenda de pecuária

extensiva associada com a lavoura rudimentar de alimentos, comercialmente vinculada para a venda de gado e couros com a Bahia; a atividade industrial não passava do curtimento de peles e da confecção artesanal de tecidos grosseiros de algodão (Veloso Filho 2002).

A decadência dos tradicionais mercados de gado nordestino na metade do século XVIII e as limitações próprias de uma economia de subsistência levaram o Piauí a um período de estagnação econômica - cenário que só se modificou no início do século XIX com a implantação do extrativismo e o renascimento da agricultura no Brasil que alcançou o Piauí em menor escala. A produção agrícola no Piauí se matinha de subsistência, com exceção do algodão que tinha destaque na produção para exportação e, embora sua técnica de cultivo fosse bastante rudimentar e de produção limitada, foi um elemento importante na renda do Estado até o final do século XIX, quando teve início a ascensão da borracha como principal produto de exportação (CEPRO 2013).

O extrativismo da borracha baseou-se na unidade de produção característica da economia piauiense, a grande propriedade dedicada à criação de gado consorciada com a agricultura de subsistência (Martins et al. 2003). Por mais de uma década a borracha foi o principal produto de exportação do Piauí e, apesar de ter sido um reforço para as finanças estaduais, contribuindo inclusive para expansão de bens públicos, não se firmou como alternativa econômica viável para o Estado, permanecendo a velha estrutura econômica sem grandes mudanças sociais, continuando elevada a concentração de renda, monopólio da posse da terra com forte poder oligárquico e modesto mercado interno. Cabe ressaltar que, de acordo com Martins et al. (2003), o crescimento do aparelho burocrático não foi gerado em função das necessidades de gerência da estrutura socioeconômica ou da prestação de serviços, mas sim resultante da política assistencialista do poder nacional e do clientelismo fomentado pelas oligarquias locais. Assim, o crescimento econômico impulsionado pelo extrativismo beneficiou basicamente as oligarquias agrárias, a economia continuou estagnada e não representou melhorias na condição de vida da maioria da população.

Com o encerramento do ciclo do extrativismo no Piauí, o Estado, em crise, não conseguiu recursos necessários para inserção produtiva no novo projeto de desenvolvimento nacional, assim, continuou dependendo das transferências do Governo Federal. Com base neste contexto econômico se formou a sociedade piauiense, com uma população essencialmente rural, baixo nível intelectual, caracterizada pela concentração de renda e dominada por um sistema oligárquico com fortes relações clientelistas (Martins et al. 2003). Essa realidade faz com que o Piauí seja marcado por um baixo nível de desenvolvimento socioeconômico e, apesar de avanços obtidos, principalmente na última década, ainda detém os piores indicadores sociais e econômicos comparado com os outros Estados brasileiros.

Todavia, vale ressaltar que em 2020 o Estado do Piauí apresentou o PIB de R $56,4 bilhões e variação em volume de -3,5% em relação ao observado em 2019 (CEPRO 2020). A economia no Estado, contudo, manteve sua participação de 0,7% no PIB nacional e 5,2% do Nordeste (CEPRO 2020). Na série histórica do PIB, no período de 2002 a 2020, o Piauí apresenta o quarto maior crescimento real acumulado do PIB no país, da ordem de 82,3%, o que equivale a uma média anual de aumento de 3,4% (CEPRO 2020). No que se refere ao PIB per capita estadual, o Piauí atingiu R$ 17.185,00, ante R$ 16.125,00 em 2019, havendo, portanto, uma expansão de R$ 1.060,00 e uma variação nominal de 6,6%, superior à do Nordeste, que foi de 2,5%, e do Brasil, que apresentou crescimento de 2,2% (CEPRO 2020).

3.1.2. Aspectos demográficos

A população do Piauí cresceu em 2021, segundo dados das Estimativas da População - 2021 divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2021). Os dados apontam que o Estado tem cerca de 3.289.290 habitantes, um aumento de 7.810 (0,24%) em comparação com o ano anterior (2020), com a população sendo composta, em sua maioria, por mulheres e negros. De acordo com o IBGE, a população do Piauí representa 1,4% da população do Brasil, estando na 19º colocação da Federação por número de habitantes. Cumpre lembrar que 65.6% da população do Piauí vive em área urbana (PNAD 2019).

No último censo (2010) a população de Teresina foi de 814.230 habitantes, com estimativa de crescimento de 6,5% até o ano de 2021 (IBGE 2021). Em 2020 a capital já somava 868.075 habitantes, apenas 0,35% abaixo da estimativa de 871.126 habitantes prevista para 2021. Nesta perspectiva, Teresina mantém a condição de macrocefalia urbana com 626,13 hab/km², ocupando a primeira posição no ranking dos municípios piauienses mais populosos, seguida por: 2º Parnaíba (153.863 hab.), 3º Picos (78.627 hab.), 4º Piripiri (63.829 hab.), 5º Floriano (60.111 hab.), 6º Barras (47.298 hab.), 7º Campo Maior (46.950 hab.), 8º União (44.649 hab.), 9º Altos (40.681 hab.) e 10º Esperantina (39.953 hab.) (Fig. 2).

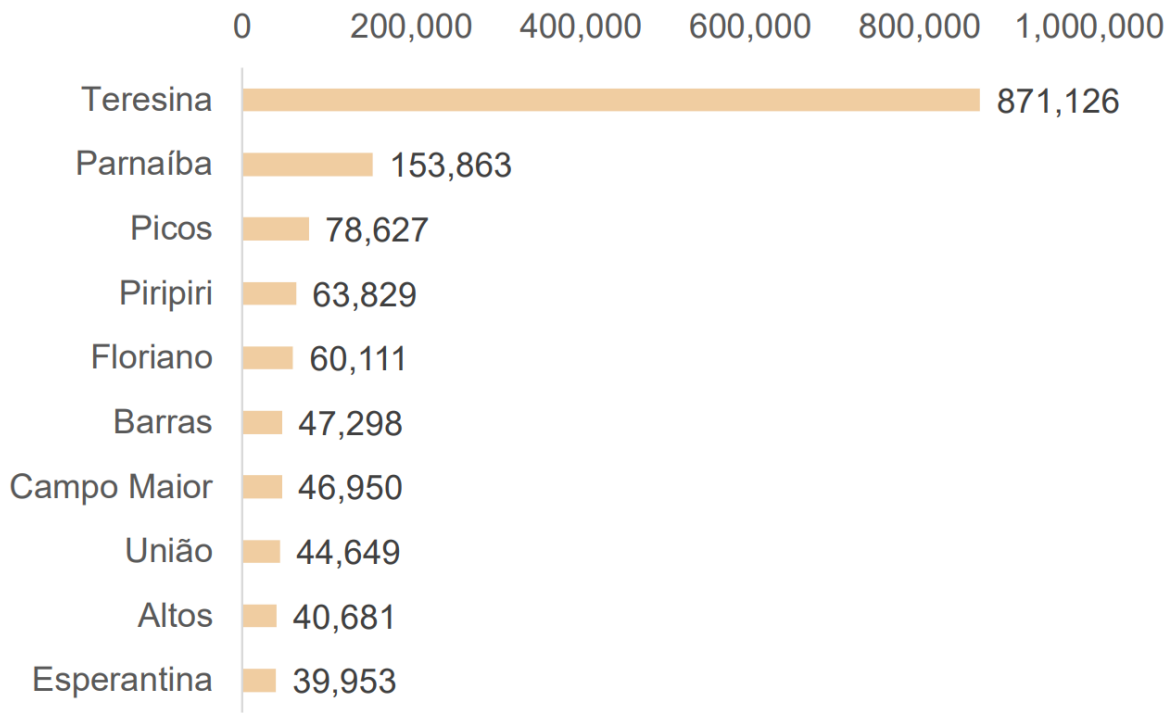


Figura 2. Número de habitantes dos 10 municípios mais populosos do Piauí no ano de 2021[5].

A Figura 3 refere-se aos municípios menos populosos, com destaque para Miguel Leão com 1.239 hab. (224º), precedido por Santo Antônio do Milagres com 2.172 hab. (223º); São Miguel da Baixa Grande, 2.456 hab. (222º); Olho D'Água do Piauí, 2.477 hab. (221º); Pedro Laurentino 2.551 hab. (220º) empatado com Aroeiras do Itaim; Floresta do Piauí, 2.561 hab. (219º); São Luís do Piauí, 2.648 hab. (218º); Porto Alegre do Piauí, 2.728 hab. (217º) e Tanque do Piauí, 2.781 hab. (216º).

[5] Fonte: IBGE – Estimativa da População. Elaboração: Superintendência CEPRO/SEPLAN.

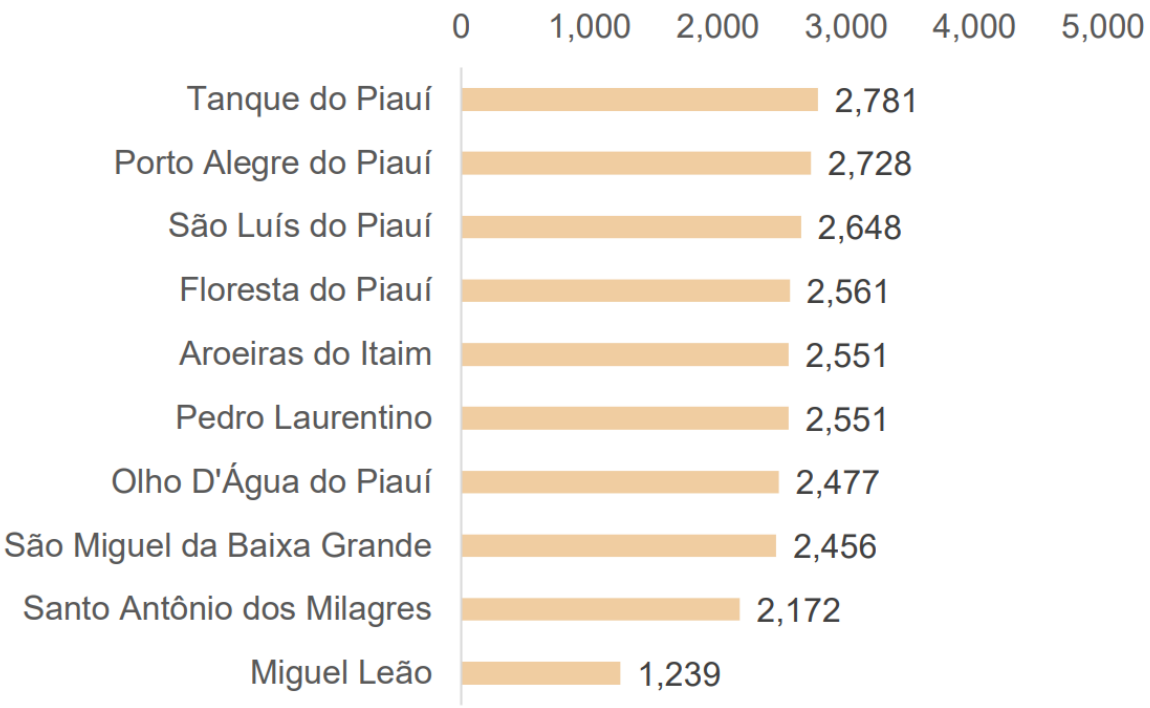


Figura 3. Número de habitantes dos 10 municípios menos populosos do Piauí para o ano de 2021[6].

Outra constatação relevante é que em 2018 a taxa de fecundidade do Estado foi de 1,76 filhos por mulher, devendo sofrer quedas neste índice ao longo dos anos. Estima-se, segundo o IBGE, que em 2020 a taxa foi de 1,75 filhos/mulher, em 2030 será de 1,71 e 2060, 1,69 filhos/mulher. Esses dados demonstram que haverá uma redução no número de crianças nascidas no Piauí nos próximos 40 anos.

3.1.3. Desenvolvimento socioeconômico

No Estado do Piauí há a predominância da população na faixa etária entre 25 a 49 anos (ca. 37,38% da população total), o que caracteriza uma concentração significativa de pessoas nas faixas etárias consideradas economicamente ativas. Chama a atenção, também, a tendência de aumento do quantitativo de pessoas na faixa etária a partir de 70 anos ou mais, que atualmente totalizam aproximadamente 142.000 pessoas. Agregando-se os valores das demais faixas etárias, a partir de 60 anos evidencia-se que a população corresponde a cerca de 10,26% da população total do Estado, apontando para um crescimento expressivo no intervalo etário delimitado. Dados do IBGE (2021a) também informam que a expectativa de vida do Piauiense é, atualmente, de 71,6 anos.

O índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Estado do Piauí é 0,69 (PNAD 2021), correspondendo à terceira menor posição do ranking de todos os estados brasileiros, apesar da tendência de variação positiva nos últimos levantamentos, resultado dos esforços da estratégia ativa do Estado para elevação do IDH da população.

A CEPRO (2021), através de dados do IBGE, divulgou os resultados do Produto Interno Bruto (PIB) do Piauí para o ano de 2019, o qual foi de R$ 52,78 bilhões, com retração em volume de -0,6% em relação ao observado em 2018 (CEPRO 2021). Na comparação com as demais Unidades da

[6] Fonte: IBGE – Estimativa da População. Elaboração: Superintendência CEPRO/SEPLAN.

Federação, o Estado manteve sua participação de 5% no PIB da Região Nordeste e de 0,7% em relação ao Brasil (CEPRO 2021). O Piauí também manteve sua performance de crescimento acumulada superior ao Brasil e Nordeste ao longo do período 2010-2019.

3.1.4. Renda e desigualdade

O percentual das pessoas ocupadas em relação ao total da população em idade de trabalho decresceu, indicando a saída de cerca de 153 mil trabalhadores do mercado de trabalho desde o início do ano de 2020. O nível de ocupação, que tem como denominador o total da força de trabalho (não mede somente a população na força de trabalho, como mede a taxa de desocupação), caiu 4,2 pontos percentuais, deixando o Piauí, ao final de 2020, com um nível de ocupação de 45.2% (abaixo, portanto, da média nacional, que é 48%). Entre dezembro de 2019 e dezembro de 2020, 153 mil pessoas de 14 anos ou mais deixaram a força de trabalho, ou seja, não mais estavam ocupadas e nem desocupadas ao deixarem o mercado e não mais procuraram ocupação. Esse contingente configurou um aumento de 13,4% da população fora da força de trabalho no Piauí, que já era alta e representa 21% da população.

Cerca de 45% da força de trabalho do Piauí tem subutilização, o que classifica o Estado com a maior taxa do país nesse quesito. O percentual é quase duas vezes a média observada para o Brasil, que é de 24,4%, conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD Contínua) para o primeiro trimestre de 2020. Esse índice significa que aproximadamente 767 mil pessoas estão subutilizadas no Estado do Piauí. Desse total, 195 mil pessoas estão desocupadas (desempregadas), 292 mil estão subocupadas por insuficiência de horas trabalhadas (trabalham menos de 40 horas semanais) e mais 280 mil pessoas estão na força de trabalho potencial (gostariam de ter uma ocupação, mas não puderam buscá-la no mercado de trabalho).

Os dados apontam ainda que 14,3% das pessoas fora da força de trabalho no Piauí estão em situação de desalento (não buscam mais emprego). Isso equivale a 169 mil pessoas, sendo o quarto maior indicador do país. No primeiro trimestre de 2020, a taxa de informalidade do Piauí foi equivalente a 58,8%, a quarta maior do país (dados IBGE). A informalidade no Piauí representa 725 mil pessoas com a seguinte distribuição: 344 mil pessoas que trabalham por conta própria sem registro no CNPJ; 189 mil pessoas empregadas no setor privado da economia sem carteira de trabalho assinada; 96 mil pessoas que trabalham auxiliando na família; 76 mil pessoas empregadas em atividades domésticas sem carteira assinada e 20 mil pessoas na condição de empregador sem registro no CNPJ.

O rendimento médio dos trabalhadores no Piauí foi correspondente a R$1.401,00 no 1º trimestre de 2020, apresentando uma redução de 10,5% em relação ao mesmo trimestre de 2019, que foi de R$1.565,00. A maior parte dos desempregados no Piauí no primeiro trimestre de 2020 tinha entre 25 e 39 anos, representando 35,9% do total (aproximadamente 70 mil pessoas), seguidos pelas faixas de 18 a 24 anos, com 30,7% (60 mil pessoas).

Da população total do Piauí (3,2 milhões), 34,2% residem na zona rural. Apesar do PIB do Estado 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%). A insegurança alimentar atinge 58,6% dos

domicílios, sendo a maior do país. Sua situação fiscal é positiva e estável, tendo em vista que 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).

3.2. Caracterização das Populações Tradicionais do Piauí

O Decreto Presidencial N° 6.040/2007, no seu inciso I, Art. 3°, ao reforçar a necessidade do alcance desse público pelas políticas públicas, define povos e comunidades tradicionais (indígenas, ribeirinhas, brejeiras, quebradeira de coco babaçu e outras), rurais ou urbanas, no que couber, como "grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição".

Em sua maior parte, no Estado do Piauí, os povos e comunidades tradicionais vivem em áreas rurais. Cada segmento representa o resultado de características culturais na elaboração conjunta de formas coletivas de estar no mundo e, também, dos percursos históricos em ciclos econômicos no Estado, bem como as formas de apossamento da terra ou, ainda, de movimentos migratórios impulsionados por condições indignas ou desfavoráveis, por espoliação dos recursos naturais de uso dessas comunidades, por secas severas e fatores diversos que mesclam a ação humana e o ambiente.

As populações tradicionais, tanto no espaço rural como no espaço urbano, têm à frente processos de inserção social que são eminentemente marcados pela individuação, passo que tais grupos possuem como referência as relações parentais e coletivas. Esse é um aspecto de vulnerabilidade dos povos e comunidades tradicionais que entra em sinergia aos efeitos locais da Mudança do Clima Global no Semiárido e na Região Entre Rios no Piauí. Por meio do alcance das políticas públicas, a atenção, a visibilização, a valorização e o fortalecimento dos povos e comunidades tradicionais urbanos ou rurais são instrumentais para a administração pública abordar essas populações vulneráveis.

As comunidades tradicionais do Piauí, sobretudo na zona rural, têm a prevalência de populações Quilombolas, e em alguns poucos municípios a presença de populações Indígenas (boa parte da população indígena do Piauí já habita as zonas urbanas). De modo geral, são populações em sua maioria composta de pessoas com baixa escolaridade, sem acesso à terra, a saneamento básico, baixo acesso a água tratada, que vivem em moradias rudimentares ou em condições precárias, muitas feitas de taipa ou adobe, algumas com moradias em áreas de risco de alagamento, e moradias muito distantes das sedes municipais e, portanto, com baixo acesso a serviços de saúde e educação.

Segundo estimativa, a população autodeclarada indígena totaliza 2.793 habitantes e está concentrada principalmente nos municípios de maior aglomerado populacional (Piauí 2022). Teresina (2.088 hab.), seguido de Floriano (230 hab.), Queimada Nova (187 hab.), Parnaíba (186 hab.) e Picos (102 hab.) formam o grupo que reúne as maiores populações autodeclaradas indígenas no Estado (Piauí 2022). Importante esclarecer que o município de Queimada Nova está inserido entre os menos populosos e menos povoados, contudo, abriga a comunidade Serra Grande dos Índios Cariri, que em agosto de 2020 foi o primeiro povoado indígena com território demarcado no Piauí.

3.2.1. Comunidades Quilombolas

Considera-se agrupamento Quilombola o conjunto de 15 ou mais indivíduos em uma ou mais moradias contíguas, que possuem vínculos familiares ou comunitários e pertencem às Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQ; IBGE 2021). São indivíduos com vínculos étnico-racial, trajetória histórica e ancestralidade negra. No Piauí, encontram-se 223 CRQs, sendo sua maior concentração nos Territórios de Desenvolvimento Chapada Vale do Itaim (52 CRQs), Vale do Canindé (48 CRQs) e Cocais (24 CRQs).

O termo quilombo é uma categoria jurídica usada pelo Estado brasileiro a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, visando assegurar a propriedade definitiva às comunidades negras rurais dotadas de uma trajetória histórica própria e relações territoriais específicas, bem como ancestralidade negra relacionada com o período escravocrata. De acordo com o Artigo 2° do Decreto N° 4.887/2003, são considerados remanescentes das comunidades dos quilombos os grupos étnicos-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

As comunidades remanescentes de quilombos se adaptaram a viver em regiões por vezes hostis. Porém, mantendo suas tradições culturais, aprenderam a tirar seu sustento dos recursos naturais disponíveis ao mesmo tempo em que se tornaram diretamente responsáveis por sua preservação, interagindo com outros povos e comunidades tradicionais tanto quanto com a sociedade envolvente. Seus membros são agricultores, seringueiros, pescadores, extrativistas e, dentre outras, desenvolvem atividades de turismo de base comunitária em seus territórios, pelos quais continuam a lutar.

Embora a maioria das CRQs esteja na zona rural, também existem comunidades quilombolas em áreas urbanas e periurbanas. Em algumas regiões do país, as comunidades quilombolas, mesmo aquelas já certificadas, são conhecidas e se autodefinem de outras maneiras: como Terra de Preto, Comunidade Negra Rural ou, ainda, pelo nome da própria comunidade (Gorutubanos, Kalunga, Negros do Riacho, etc). De todo modo, temos que comunidade remanescente de quilombo é um conceito político-jurídico que tenta dar conta de uma realidade extremamente complexa e diversa, implicando na valorização da memória. Tal caracterização deve ser atestada mediante autodefinição da própria comunidade. Esse ponto traz de uma forma clara a questão da consciência coletiva. Assim sendo, uma comunidade quilombola precisa ter:

- A presunção de ancestralidade negra, mesmo que alguns membros incluídos ao grupo ao longo de sua história apresentem outras ancestralidades, e apresentar um histórico de resistência coletiva a opressão sofrida, desde o período escravagista até a atualidade, uma vez que tal opressão não deixou de ser operante nos dias atuais, tanto da parte da sociedade como do Estado;
- Um vínculo histórico próprio, apresentando características sociológicas comuns no parentesco, na organização social, nas atividades produtivas e reprodutivas, etc. São características comuns como essas que quando presentes em um agrupamento de pessoas qualquer os tornam uma comunidade;

- Relações territoriais específicas, na medida em que é o território e o vínculo específico que os membros da comunidade têm com o mesmo que se constitui no fato social total que, ao lado de todas estas outras características, conformam uma comunidade quilombola.

O Decreto Nº 4.887/2003 regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o Art. 68, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988[7].

De acordo com a Fundação Cultural Palmares (2022), há 2.859 comunidades quilombolas certificadas no Brasil. A maioria destas está localizada na região Nordeste (61%). No território do Estado do Piauí encontram-se 91 comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares, das quais 64 têm processos de regularização de seu território abertos no INCRA (Fundação Cultural Palmares, 2022).

Tabela 2. Lista de Comunidades Quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares (2022) no Estado do Piauí.

Município	Comunidade	N° Processo no Incra
Queimada Nova	Tapuio	54380.001320/2004-11
Queimada Nova	Sumidouro	54380.001323/2004-54
São Miguel do Tapuio	Macacos	54380.003205/2005-61
Batalha	Manga e Iús	54380.003445/2005-66
Batalha	Estreito	54380.003446/2005-19
Esperantina	Vereda dos Anacletos	54380.000975/2005-52
Esperantina	Curralinhos	54380.001034/2004-55
Esperantina	Olho D'água dos Pires	54380.001033/2004-19
Caridade do Piauí	Chapada do Encanto	54380.001127/2011-17
São João da Varjota	Paquetá	54380.000041/2014-10
Jacobina do Piauí	Campo Alegre	54380.001638/2004-00
Paulistana	Chupeiro	54380.001734/2004-40
Jacobina do Piauí	Chapada	54380.001738/2004-28
Jacobina do Piauí	Maria	54380.002484/2004-65
Curral Novo do Piauí	Garapa	54380.001735/2004-94
Acauã	Angical de Cima	54380.001642/2004-60
Acauã	Tanque de Cima	54380.002487/2004-07
Acauã	Escondido	54380.001737/2004-83

[7] A lista das Certidões expedidas pela Fundação Cultura Palmares às CRQs está disponível em: https://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2015/07/tabela-crq-completa-certificadas-22-08-2022.pdf.

Município	Comunidade	N° Processo no Incra
Betânia do Piauí	Silvino	54380.001733/2004-03
Caridade do Piauí	Cabaceira	54380.001639/2004-46
Assunção do Piauí	Sítio Velho	54380.001038/2004-33
Queimada Nova	Pitombeira	54380.002485/2004-18
Paulistana	Angical	54380.001726/2004-01
Batalha	Carnaúba Amarela	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Curral Novo do Piauí	Caetitu	54380.001732/2004-51
Betânia do Piauí	Laranjo	54380.001736/2004-39
Paulistana	São Martins	54380.001130/2011-22
Betânia do Piauí	Baixão	54380.001640/2004-71
Amarante	Mimbó	54380.000894/2006-33
Batalha	Lagoa da Serra	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Campinas do Piauí	Volta do campo Grande	54380.002906/2006-64
Campo Largo do Piauí	São João Vila Boa Esperança	54380.000262/2012-18
Isaías Coelho	Sabonete	54380.002903/2006-21
Valença do Piauí	Tranqueira	54380.003236/2008-65
São João do Piauí	**Saco do curtume**	**NÃO TEM PROCESSO NO INCRA**
Pedro Laurentino/ Nova Santa Rita/ São João do Piauí	Riacho dos Negros	54380.001643/2009-19
Bonfim do Piauí/ Dirceu Arcoverde/ Fartura do Piauí/ São Lourenço do Piauí/ São Raimundo Nonato/ Várzea Branca	Lagoas	54380.002126/2008-03
João Costa	Poço Salgado	54380.001644/2009-63
Isaías Coelho	Barreiras, Cabeça da Vaca, Cipoal, Morrinho e Sape	54380.002904/2006-75
Paulistana	Contente	54380.000192/2011-17
Campinas do Piauí	Salinas	54380.002907/2006-17
Jerumenha	Artur Passos	54380.000777/2011-37
Redenção do Gurguéia	Brejão dos Aipins	54330.002282/2005-02
Queimada Nova	Baixa da Onça	54380.000489/2016-97
Paulistana	Barro Velho	54380.001387/2014-27
Simões	Belmonte dos Cupiras	54380.001388/2014-71

Município	Comunidade	N° Processo no Incra
Simões	Amparo	54380.001385/2014-38
Isaías Coelho	Queimada Grande	54380.001386/2014-82
Isaías Coelho	Fazenda Nova e carreira da vaca	54380.002057/2007-20
Isaías Coelho	Riacho Fundo	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Santa cruz do Piauí	Chapada	54380.001282/2014-78
santa cruz do Piauí	Ponta do Morro	54380.001028/2015-51
Santa Cruz do Piauí	Atrás da Serra	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Santa Cruz do Piauí	Lagoa Grande	54380.00152/2017-61
Paquetá	Custaneira	54380.001121/2014-84
Paquetá	Canabrava dos Amaros	54380.000046/2015-15
São João da Varjota	Potes	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
São João da Varjota	Angical	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
São João da Varjota	Cepisa	54380.001122/2014-29
Paquetá	Mutamba	54000.097999/2021-63
Oeiras	Cantinho Corrente	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Oeiras	Queiroz	54380.001367/2015-37
Oeiras	Canadá Corrente	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
São João do Piauí	Saco da Várzea	54380.003249/2008-34
Isaías Coelho	Caraíbas	54380.002905/2006-10
Bela Vista do Piauí	Amarra Negro	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Colônia do Piauí	Angical	54380.001367/2014-56
Dom Inocêncio	Barra das Queimadas	54000.203507/2018-80
Dom Inocêncio	Jatobazinho	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Dom Inocêncio	Poço do Cachorro	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Nova Santa Rita	Caboclo	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Oeiras	Canto Fazenda Frade	54380.001383/2014-49
Queimada Nova	Volta do Riacho	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Simões	Varedão	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Vera Mendes	Barrinha	54380.001027/2015-14
Amarante	Periperi	54000.097022/2021-46

Município	Comunidade	N° Processo no Incra
Campo Alegre do Fidalgo	Santa Maria do Canto	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Paulistana	Sombrio	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Piripiri	Marinheiro	54380.002421/2007-51
Piripiri	Vaquejador	54380.002423/2007-41
Piripiri	Sussuapara	54380.002422/2007-04
São João do Piauí	Picos	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Colônia do Piauí	Mourões	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Queimada Nova	**Mucambo**	**NÃO TEM PROCESSO NO INCRA**
Campo Grande do Piauí	São José	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Wall Ferraz	Grotões	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Simões	**Serra dos Rafaeis**	**NÃO TEM PROCESSO NO INCRA**
Lagoa do Barro	Lagoa	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
São João da Varjota	Fortaleza Fazenda Frade	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
Bela Vista	Lagoa Carnaibas	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA
São João da Varjota	Pio IX	NÃO TEM PROCESSO NO INCRA

3.2.2. Comunidades Autodeclaradas indígenas

O conjunto de comunidades tradicionais do Piauí também abriga grupos sociais que, desde o início do século, passaram a fazer afirmações identitárias de natureza étnica, autodeclarando-se como povos indígenas. Este processo histórico de etnogênese refere-se à afirmação de grupos étnicos enquanto grupos socialmente diferentes do resto da sociedade e com culturas distintas[8]. Este

[8] O termo etnogênese tem sido usado na Antropologia e na Sociologia para designar diferentes processos sociais protagonizados pelos grupos étnicos. É um conceito usado para descrever o desenvolvimento, ao longo da história, das coletividades humanas que são nomeados como grupos étnicos, na medida em que se percebem e são percebidas como formações distintas de outros agrupamentos por possuírem um patrimônio linguístico, social ou cultural que consideram ou é considerado exclusivo. Este processo histórico de configuração de coletividades étnicas pode ser resultado de migrações, invasões, conquistas, fissões ou fusões, ou de emergência social e política de grupos tradicionalmente submetidos a relações de dominação. Processo de construção de uma identificação compartilhada, com base em uma tradição cultural preexistente ou construída que possa sustentar a ação coletiva, a etnogênese é um fenômeno complexo que antes se presta a distintos usos do que a uma definição simples. Assim, devee-se falar em "etnogêneses" (no plural), pois o conceito compreende e descreve processos como: (a) o desenvolvimento de novas configurações sociais, de base étnica, que incluem diversos grupos participantes de uma mesma tradição cultural; (b) o ressurgimento de grupos étnicos considerados extintos, totalmente "miscigenados" ou "definitivamente aculturados" e que, de repente, reaparecem no cenário social, demandando seu reconhecimento e lutando pela obtenção de direitos ou recursos ; (c) o surgimento de novas comunidades que, integradas por migrantes ou seus descendentes, reivindicam um patrimônio cultural específico para se diferenciarem de outras sociedades ou culturas que consideram diversas de sua autodefinição social, cultural ou racial; ou (d) a dinamização e a atualização – como resultado indireto e não planejado de políticas públicas, ou da "des-estigmatização" da filiação nativa, ou de novas legislações que conferem às comunidades nativas direitos antes negados, como o acesso à terra ou a programas de apoio social ou econômico – de antigas filiações étnicas às quais seus portadores tinham sido induzidos ou obrigados a renunciar, mas que se recuperam, combatentes, porque delas se podem esperar potenciais

processo começou tardiamente no Estado do Piauí, cuja estrutura econômica e social atual é reflexo da forma que seu território foi colonizado e ocupado basicamente pela pecuária e a produção agrícola, que era preponderantemente de subsistência, tendo por núcleo central a fazenda criada em um cenário de luta pela posse de terra, escravização e extermínio da população indígena. Assim:

> *Durante muito tempo ignorou-se a existência de índios em terras onde é hoje o Estado do Piauí, sobretudo porque essa população foi praticamente extinta na época da colonização, iniciada em meados do século XVII, por bandeirantes paulistas e baianos. Apenas há algumas décadas começaram a aparecer estudos e pesquisas de alguns raros pesquisadores, e assim mesmo muito pouco difundidos, sendo conhecidos apenas por uma pequena parcela de estudantes, professores, pesquisadores e intelectuais interessados na História do Piauí. O extermínio dos índios piauienses por brancos sequiosos de poder é um fato ardilosamente esquecido pelos intelectuais do Piauí. Esse esquecimento intencional está patente na historiografia que registra o processo civilizatório motivado pela cobiça dos brancos nos sertões do Piauí. Os raros ensaios escritos sobre certos aspectos da história do extermínio dos índios piauienses são superficiais e tem comprometimento ideológico. Revitalizadora será uma revisão da escassa história do extermínio dos índios piauienses a partir de documentos inéditos e da elaboração de um plano de estudos que tenha como suporte um prévio mapeamento etnográfico. Urge que façamos uma revisão da história do Piauí, que foi escrita pelos vencedores e está recheada de bravatas nos discursos cívico-ufanistas.* (CLAUDETE DIAS; PATRÍCIA DE SOUSA, 2011: 19-39.)

Os povos indígenas no Piauí, dada a brutalidade da colonização e a construção institucional da sua invisibilidade, de certo experimentaram e vivenciaram por mais tempo um processo de submergência étnica, tanto que, até recentemente, o Piauí não registrava a presença de indígenas. Desde o período Imperial (século XIX), os indígenas foram declarados extintos e inexistentes pelas autoridades piauienses.

A mudança deste cenário ocorreu recentemente com o protagonismo do movimento indígena com a formação de associações identitárias, ações judiciais para a recuperação de terras e acesso a serviços públicos. Por seu turno, o Estado do Piauí promulgou a Lei Estadual 7.294, de 19 de dezembro de 2019, que permite o estado doar terras que lhe pertençam aos povos indígenas, regularizando seus territórios e titulando-os em das comunidades e a Lei Estadual 7.389, de 27 de agosto de 2020, que reconhece formal e expressamente a existência de povos indígenas nos limites territoriais do estado do Piauí, com base no critério da autoidentificação.

Assim sendo, até o momento, há 22 comunidades que se identificam com os grupos indígenas Akroá-Gamela, Kariri, Guegue, Tabajara, Tapuio e Itamaraty. Elas estão localizadas em 9 municípios. Apenas duas destas comunidades indígenas (ambas estão localizadas no Município Bom

benefícios coletivos. Assim sendo, as "etnogêneses" frequentemente também revelam como os processos de configuração étnica costumam ser acompanhados de uma vontade de associação política, na medida em que (i) a construção comunitária supõe uma confrontação que envolve a busca pelo fortalecimento da configuração social à qual se pertence para torná-la viável e projetá-la além de um determinado momento e (ii) essa confrontação geralmente recorre à dinamização da lógica política preexistente, à sua reformulação ou à sua criação para torná-la mais eficaz diante das necessidades de incrementar os mecanismos de mediação entre a coletividade étnica e a sociedade envolvente. (Miguel Alberto Bartolomé. As etnogêneses: velhos atores e novos papéis no cenário cultural e político. MANA 12(1): 39-68, 2006.)

Jesus: Rio Preto e Família Marques) não possuem processos de regularização fundiária junto ao INTERPI. Processos de regularização fundiária foram abertos no INTERPI a partir de 2020 com base em uma lista de 15 comunidades fornecida pela FUNAI e hoje alcançam 21 comunidades (Tabela 3).

Tabela 3. Territórios tradicionais e povos indígenas conhecidos: status da regularização fundiária[9].

Território/comunidades	Município	Grupo étnico social	Status de regularização fundiária
Nazaré	Lagoa de São Francisco	Indígena Tabajara/Tapuio/Itamaray	Adquirida-INTERPI
Serra Grande	Queimada Nova	Indígena Kariri	Titulada-INTERPI (2020)
Barro-Pequi	Piripiri	Indígena Tabajara	Outra área, que não é de uso tradicional, foi adquirida pelo INTERPI para suprir áreas mais amplas para criação de animais e cultivo em roças.
Colher de Pau	Piripiri	Indígena Tabajara	
Itacoatiara Piripiri	Piripiri	Indígena Tabajara	
Jenipapeiro	Piripiri	Indígena Tabajara	
Oiticica	Piripiri	Indígena Tabajara	
Tucuns	Piripiri	Indígena Tabajara	
Canto da Várzea	Piripiri	Indígena Tabajara/YPY	
Morro D'água I	Baixa Grande do Ribeiro	Indígena Akroá-Gamela	
Morro D'água II	Baixa Grande do Ribeiro	Indígena Akroá-Gamela	Constam Relatórios Antropológicos de Identificação e Delimitação (INTERPI)
Vão do Vico	Santa Filomena	Indígena Akroá-Gamela	
Uruçuí	Sangue	Indígena Guegue	Relatório Antropológico a ser concluído pelo INTERPI
Currais	Laranjeiras	Indígena Akroá-Gamela	Processo aberto no INTERPI
Prata	Baixa Grande do Ribeiro	Indígena Akroá-Gamela	Processo aberto no INTERPI
Barra do Correntinho	Bom Jesus	Indígena Akroá-Gamela	Processo aberto no INTERPI
Tamboril (Corrente dos Matões)	Bom Jesus	Indígena Akroá-Gamela	Processo aberto no INTERPI
Rio Preto	Bom Jesus	Indígena Akroá-Gamela	Informação nova, sem processo aberto no INTERPI
(Família Floracir)	Bom Jesus	Indígena Akroá-Gamela	Processo aberto no INTERPI
Pirajá	Currais	Indígena Akroá-Gamela	Processo aberto no INTERPI

[9] Fontes: Dados do Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí (INTERPI 2023); no caso de Rio Preto, informações obtidas a partir das entrevistas com lideranças dos territórios do próprio Rio Preto, conjuntamente com Prata e Barra do Correntinho (março, 2023). Relação e categorização: Leslye Ursini (2023).

Território/comunidades	Município	Grupo étnico social	Status de regularização fundiária
Bate Maré	Paulistana	Indígena Kariri	Processo aberto no INTERPI

Três territórios indígenas foram titulados pelo INTERPI entre 2020 e 2022: a) Kariri da Serra Grande, no Município Queimada Nova, povo indígena Kariri; b) Tabajara, povos de 8 comunidades (Barro-Pequi, Fonte dos Matos, Colher de Pau, Itacoatiara Piripiri, Jenipapeiro, Canto da Várzea, Oiticica e Tucuns), no Município Piripiri, povos indígenas Tabajara e Tabajara-Ypy; e c) Nazaré, no Município Lagoa de São Francisco, povo Tabajara-Tapuio-Itamaraty (antigo Codó Cabeludo).

3.3. Histórico da reforma Agrária

No Piauí, assim como no restante do país, os assentamentos rurais vêm se constituindo como principal forma de acesso à terra, representando muito para os camponeses, pois nascem de suas lutas e revelam a importância das mesmas e dos movimentos sociais para conquista da terra. As primeiras ações do poder público que se relacionam com a reforma agrária foram no âmbito do Governo Federal, por meio de projetos de colonização, como a criação, em 1932, do Núcleo Colonial David Caldas com 350 famílias e, em 1959, do Núcleo Colonial do Gurguéia com 260 famílias. No entanto, esses projetos de colonização no Estado do Piauí, não provocaram grandes resultados com vistas a modificar a estrutura fundiária (Andrade Viana, 2016).

A pauta da reforma agrária no Piauí ganhou notoriedade por volta da década de 1970 com o processo de modernização agrícola que criou um clima de tensão no campo. Na década de 1980, tem-se os primeiros passos para a formação do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) no Estado, além da atuação da Comissão Pastoral da Terra, da Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Piauí (FETAG) e os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais. Cabe mencionar também, com relação a territorialização dos assentamentos rurais, a criação do Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí (INTERPI) na década de 1980 e sua atuação na implementação dos primeiros assentamentos a partir de 1983 (SANTOS, 2007). Com a criação do INTERPI, temos um avanço e mudanças na questão fundiária piauiense.

A criação do INTERPI tem origem exatamente no momento em que os movimentos dos trabalhadores passam a se fortalecerem e a se articularem na luta pela reforma agrária em âmbito nacional, no período em que o Brasil passa pelo processo de redemocratização e o tema da reforma agrária volta a um amplo debate, culminando na criação do primeiro Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA).

Em 2003 foi criado o II Plano Nacional de Reforma Agrária. A meta do II PNRA era o assentamento de 400 mil famílias em projetos de reforma agrária, no entanto, o que ocorreu na prática foi a continuidade das políticas de assentamentos rurais.

3.3.1. Caracterização dos Assentamentos do INTERPI

Assentamento rural é um conjunto de unidades agrícolas independentes entre si, instaladas pelo INCRA, onde originalmente existia um imóvel rural que pertencia a um único proprietário.

Existem 9.444 assentamentos em todo o país, ocupando uma área de 87.840.540,7016 hectares (INTERPI 2017). Cada uma dessas unidades, chamadas de parcelas, lotes ou glebas, são entregues pelo Incra a uma família sem condições econômicas para adquirir e manter um imóvel rural por outras vias (INTERPI 2017).

A quantidade de glebas num assentamento depende da capacidade da terra de comportar e sustentar as famílias assentadas (INTERPI 2017). O tamanho e localização de cada lote é determinado pela geografia do terreno e pelas condições produtivas que o local oferece (INTERPI 2017). Além da contribuição de terras, os assentamentos da reforma agrária dão condições de moradia e de produção familiar e garantem a segurança alimentar de brasileiros das zonas rurais que até então se encontravam sob risco alimentar e social (INTERPI 2017).

Atualmente no Estado do Piauí existem 241 assentamentos, beneficiando 15.424 famílias. No Piauí, assim como no restante do país os assentamentos rurais vêm se constituindo como principal forma de acesso à terra, representando muito para os camponeses, pois nascem de suas lutas revelando a importância das mesmas e dos movimentos sociais para conquista da terra.

3.4. Agricultura Familiar

A agricultura familiar é a principal responsável pela produção de alimentos que são disponibilizados para o consumo da população brasileira. É constituída de pequenos agricultores rurais, povos e comunidades tradicionais, assentados da reforma agrária, entre outros.

A produção agropecuária representa 9,9% do PIB do Estado. Das 245.601 propriedades, 80% 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 baixa 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 das mudanças climáticas. Em 2017, apenas 3% dos produtores piauienses receberam Assistência Técnica (AT), contra 7,4% no Nordeste e cerca 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.

Os agricultores familiares constituem a população rural pobre, cuja renda provém da produção de subsistência e é complementada pelo Programa Bolsa Família. Esse grupo tem acesso limitado a serviços básicos de saúde, educação, energia elétrica, moradia, saneamento e distribuição de água.

Os estabelecimentos da agricultura familiar compreendem cerca de 90% dos estabelecimentos rurais no Estado do Piauí, mas controlam menos de 40% da área agrícola. Enquanto a área média dos estabelecimentos da agricultura familiar corresponde a 17 hectares, a dos estabelecimentos agrícolas não familiares iguala-se a 233 hectares. Embora gere 87% das ocupações agrícolas, a agricultura familiar produz apenas 55% do valor bruto da produção agrícola e só alcança 37% da renda gerada pela comercialização de produtos agrícolas no Estado. A maior parcela de sua mão de obra tem laços de parentesco com o proprietário do estabelecimento (83%), não aufere salários (96%) e não tem qualificação profissional (99%). A maioria dos agricultores familiares (62%) exerce atividades agrícolas em suas propriedades há mais de dez anos (entre os estabelecimentos não familiares, esta taxa é de 50%), enquanto apenas 22% encontram-se nesta situação há menos de 5 anos (entre os estabelecimentos não familiares esta taxa é de 30%).

Uma parcela significativa de mão de obra da agricultura familiar é feminina. As mulheres ocupam pouco mais de 31% das posições de trabalho na agricultura familiar e menos de 24% das posições de trabalho na agricultura não familiar. Enquanto, aproximadamente 14% das pessoas na direção dos estabelecimentos da agricultura familiar são mulheres, em estabelecimentos não familiares essa taxa chega a apenas 8%[10]. A participação das mulheres é particularmente marcante em atividades relacionadas às cadeias produtivas da apicultura, cajucultura, artesanato e horticultura.

3.5. Lacuna digital

Lacuna digital ou fosso digital é uma expressão que faz referência à diferença entre pessoas que têm fácil acesso à internet e aquelas que não têm. A desigualdade digital pode acabar criando um abismo entre determinados grupos sociais, essa situação resulta de uma série de fatores, que vão desde a falta de infraestrutura, que impede o acesso a tecnologias de ponta, até a falta de conhecimentos básicos necessários para situações rotineiras.

No Brasil, para o ano de 2021, o rendimento médio mensal per capita de famílias com acesso à internet a domicílio é de R$ 1.480,00 reais (mil, quatrocentos e oitenta reais), R$ 685,00 reais a mais se comparado ao rendimento médio mensal per capita de famílias que não têm acesso à internet em domicílio (R$ 795,00 reais; IBGE 2021d, 2021e), esse dado salienta a lacuna de acesso digital caracterizada pela falta de conexão com a internet decorrente das diferenças socioeconômicas ou falta de infraestrutura acessível. Essa lacuna é muito comum, por exemplo, nas áreas rurais e em regiões em desenvolvimento. De outra perspectiva, segundo o IBGE no mesmo ano (2021), quase 12 milhões de pessoas com 10 anos ou mais afirmaram que não usaram a internet por motivos de não saber utilizar, evidenciando uma lacuna digital por uso, isto é, a capacidade de um grupo social de lidar com as ferramentas digitais e utilização das TIC (tecnologia de informação de comunicação).

De acordo com dados do IBGE, percentualmente, o número de pessoas de 10 anos ou mais de idade que não utilizaram a internet nos anos de 2019 e 2021 é bem maior no Piauí que no Brasil e no Nordeste. No ano de 2019, apenas 18% da população do Brasil não acessou a internet, no Nordeste esse número sobe para 26%, enquanto no Piauí o percentual é de 30%. Da mesma forma, em 2021, apenas 13% da população brasileira não teve acesso à internet, contra 19% do Nordeste e

[10] IBGE, Censo Agropecuário de 2006.

21% do Piauí. Dentre as pessoas que tiveram acesso à internet no Piauí, quase 100% (99,9%) utilizaram telefone móvel celular. Devemos ainda considerar o fato de que no ano de 2021 o percentual de domicílios no Piauí que não têm acesso a serviço de rede móvel celular para telefonia ou internet (15,2%) é maior se comparado a média para o Nordeste (13,8%) e no Brasil (8,1%).

Há uma maior defasagem de acesso à internet em famílias da zona rural. Segundo dados do IBGE (2015), estima-se que 15,3% da população brasileira seja residente de áreas rurais, isso equivale a cerca de 32,5 milhões de habitantes, comparado aos 180 milhões que habitam a zona urbana. Destes 32,5 milhões, aproximadamente 25% das pessoas com idade igual ou superior a 10 anos não possuem acesso à internet, enquanto em áreas urbanas este número é de apenas 11%. Todas estas informações levam a crer que existe um fosso digital no Estado do Piauí, sobretudo quando se trata da zona rural.

3.6. Caracterização Ambiental e Patrimônio Ecológico e Cultural Protegido

3.6.1. Formações vegetacionais

O Estado do Piauí é um mosaico vegetacional, sendo caracterizado principalmente pela presença dos biomas Caatinga e Cerrado e pela amplitude de áreas de transição (ecótonos), que configuram formações com fitofisionomias distintas (Fig. 4; Piauí 2022; Castro 2007). Dentre estas, há formações nativas de Florestas Estacionais Decíduas e Semidecíduas, classificadas como manchas do bioma Mata Atlântica segundo a Lei N° 11.428/2006 (Fig. 4). A extensão territorial acentuada e a faixa litorânea estreita (ca. 64 km) conferem ao Estado um efeito marcante da continentalidade, refletindo em uma zona de transição climática entre o Nordeste semiárido, a Amazônia úmida e o Planalto Central do Brasil (Lima & Andrade-Jr. 2020; Lima et al. 2017).

O Cerrado está concentrado na região do Planalto Central e é considerado a segunda maior ecorregião brasileira. Suas formações vegetacionais abrangem diferentes fitofisionomias, podendo apresentar formações savânicas, campestres e florestais (Ribeiro & Walter 2008). Esta ecorregião possui um alto potencial aquífero, visto que abriga as nascentes de três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), favorecendo a ocorrência de uma rica biodiversidade (MMA 2022a; Strassburg et al. 2017). De acordo com o Flora do Brasil (BFG 2021), o Cerrado possui cerca de 12.829 espécies de plantas nativas já catalogadas, com uma grande seleção de espécies de importância medicinal e frutífera. Do ponto de vista da fauna, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio 2018) avaliou aproximadamente 3.167 espécies que ocorrem no Cerrado, das quais 9% estão inseridas em alguma categoria de ameaça de extinção.

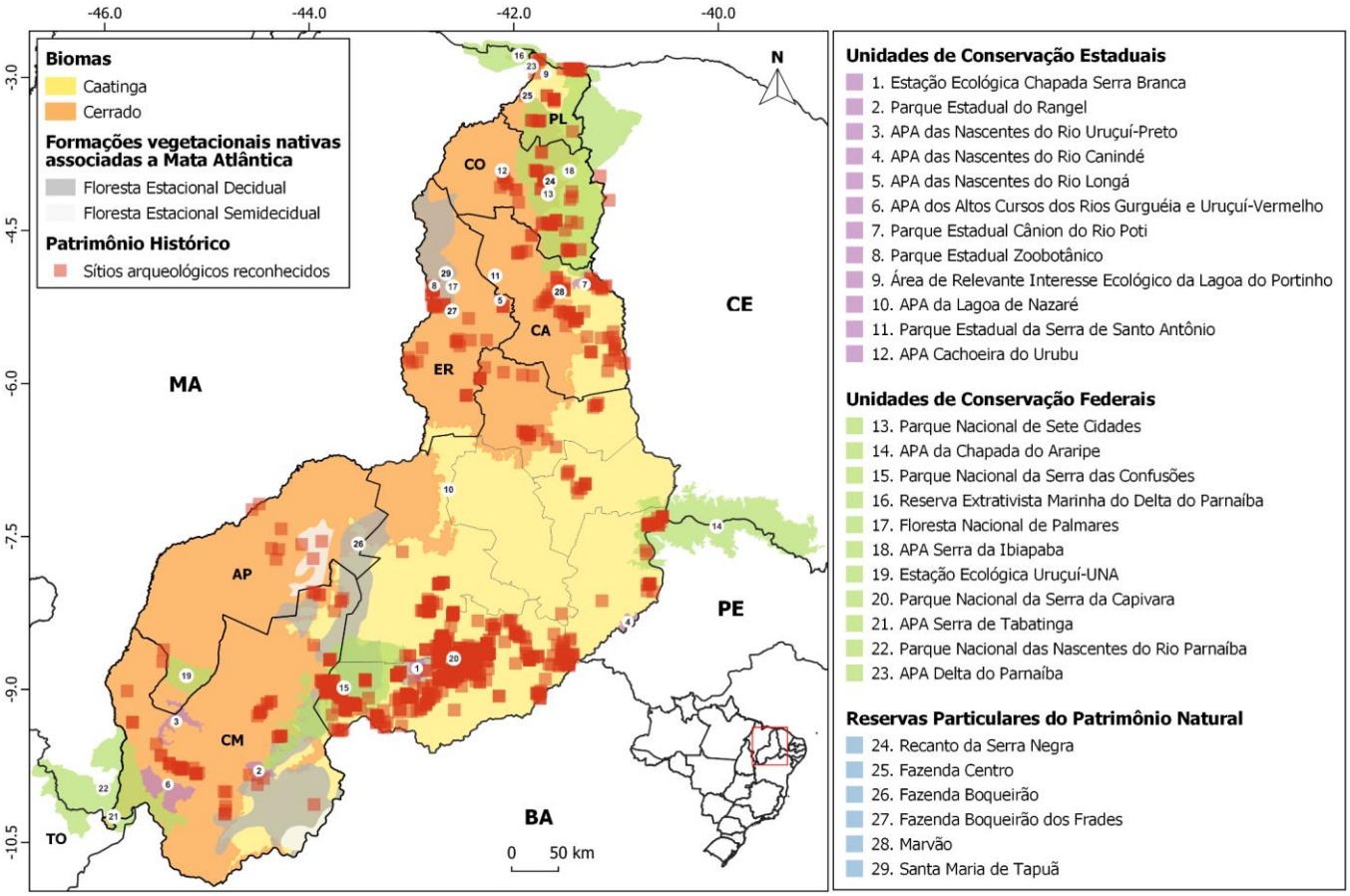


Figura 4. Biomas, Unidades de Conservação e sítios arqueológicos reconhecidos inseridos no Estado do Piauí[11], com destaque dos TDs apoiados pelo Projeto Pilares II**:** Planície Litorânea (PL); Cocais (CO); Entre Rios (ER); Carnaubais (CA); Tabuleiros do Alto Parnaíba (AP); e Chapada das Mangabeiras (CM).

A elevada ocorrência de espécies no Cerrado e o crescente nível de ameaça refletem sua singularidade, importância e preocupação relacionada à conservação. Esta ecorregião está entre os 35 *hotspots*[12] de biodiversidade existentes no mundo, significando que suas formações compreendem uma grande quantidade de espécies endêmicas (de ocorrência exclusiva), mas que sofrem elevadas pressões antrópicas, causando degradação e perda de habitat e ameaçando a biodiversidade e existência das fitofisionomias, especialmente frente ao avanço de atividades associadas à agropecuária (MapBiomas 2021a). No Estado do Piauí este padrão é forte, principalmente na região do Matopiba (sul do Estado), onde a área de desenvolvimento agrícola em território de Cerrado foi triplicada desde o fim da década de 1990 (MapBiomas 2021b).

Já a Caatinga, uma das maiores e mais diversas florestas secas dos Neotrópicos, tem sua área de ocorrência dividida em 9 sub-regiões biogeográficas floristicamente distintas condicionadas pelo gradiente climático semiárido (Sampaio 1995; Queiroz 2006; Banda et al. 2016; Silva & Souza 2018), sendo considerada a principal ecorregião da região Nordeste e dotada de grande riqueza de

[11] Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2022, 2021b e 2006 - biomas, limites estaduais e municipais e formações vegetacionais nativas associadas à Mata Atlântica, respectivamente); Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMARH - limites das Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Reservas Particulares do Patrimônio Natural do Estado do Piauí); Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN - sítios arqueológicos reconhecidos no Piauí). Reprodução: Mayara Alves.

[12] Ecorregiões que abrigam uma grande diversidade biológica, principalmente de espécies endêmicas (ocorrência restrita), mas alto grau de ameaça. Os critérios utilizados para reconhecimento de um *hotspot* de biodiversidade são (a) a presença de, no mínimo, 1.500 espécies de plantas endêmicas e (b) ter perdido pelo menos 75% da sua cobertura vegetal original.

ambientes e espécies (MMA 2022b). Estima-se que esta abriga uma riqueza de aproximadamente 4.963 espécies nativas de plantas e 1.182 espécies de animais, das quais grande parte está contida em alguma classificação de ameaça de extinção (BFG 2021; ICMBio 2018). Devido a sua posição de abrangência, a Caatinga apresenta ainda uma elevada relevância social, acomodando uma população de ca. de 27 milhões de pessoas que se utilizam dos diferentes serviços ecossistêmicos providos (Albuquerque et al. 2017; Bragagnolo et al. 2017).

O uso da floresta para o desenvolvimento e bem-estar humano lança diversas ameaças sobre a Caatinga, principalmente relacionadas a perda e fragmentação de habitats e ocorrência de áreas em processo inicial e avançado de desertificação (Antogiovanni et al. 2020; Antogiovanni et al. 2018; Silva & Barbosa 2018; Ribeiro et al. 2015). Aproximadamente 80% dos ecossistemas originais associados a Caatinga estão alterados pelo desmatamento e queimadas, estimando cerca de 55% de perdas de habitat (Vasconcelos-Sobrinho 2002; Antogiovanni et al. 2018; MMA 2022b). Este quadro de alterações leva a uma intensificação dos processos de desertificação, o que se torna preocupante em meio aos esforços para conservação e uso sustentável da Caatinga. Esse ponto será melhor apresentado na seção 2.7 que trata sobre a vulnerabilidade a processos e eventos das mudanças climáticas.

3.6.2. Clima e solo

De acordo com a classificação climática de Köppen, baseada na variabilidade de temperatura anual e mensal e na sazonalidade e distribuição do regime de chuvas, o Piauí possui uma variação climática agrupada em três tipos: (As) tropical quente e úmido com verão chuvoso (o TD Planície Litorânea, ≅75% do TD Cocais e o TD Carnaubais apresentam estas características climáticas); (Aw) tropical com estação de inverno seco (TD Entre Rios, TD Tabuleiros do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras estão inseridos nesta classificação climática); e (BSh) estepes quentes de baixa latitude e altitude, características de clima semiárido (Fig. 5a; Lima & Andrade-Jr. 2020; Medeiros et al. 2020; Alvares et al. 2014). Com base nisso, a frequência de chuvas se distribui de forma heterogênea, variando em gradiente decrescente conforme avançamos para a região sudeste (Lima et al. 2017). Os níveis médios anuais de precipitação superiores a 800 mm podem ser encontrados em 65% do Estado, sendo, entretanto, inferiores somente na porção mais a sudeste, em concordância com a ocorrência da região semiárida (Lima et al. 2017).

Com relação à geologia, o Piauí é formado por rochas sedimentares, que correspondem a 84% do território, e rochas cristalinas e metamórficas (16%; Lima et al. 2017). Essa concentração de formações sedimentares dá origem, em sua maioria, a solos ácidos e pobres em nutrientes, enquanto que solos de origem cristalina são geralmente mais férteis (Santos et al. 2018; Lima et al. 2017; Silva et al. 2009). De acordo com Santos et al. (2011), o Piauí está dividido em oito diferentes tipos de solos: latossolos (ca. 41,61% do território piauiense); neossolos (≅35,42%); argissolos (≅11,15%); plintossolos (≅7,64%); luvissolos (≅4,04%); chernossolos (≅0,32%); vertissolos (≅0,12%); e gleissolos (≅0,08%; Fig. 5b).

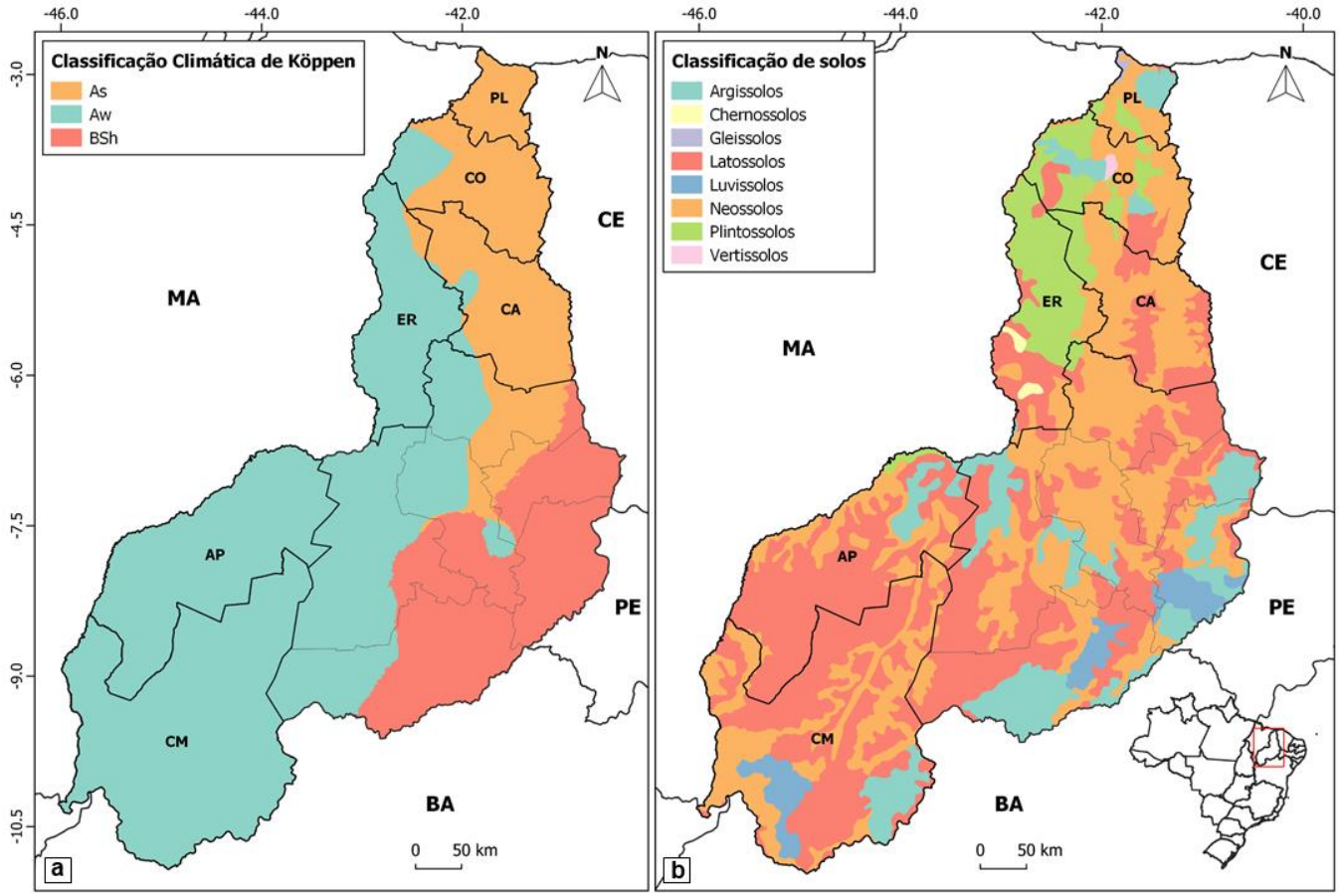


Figura 5. Divisão do Estado do Piauí de acordo com (a) Classificação Climática de Köppen (Lima & Andrade-Jr. 2020; Medeiros et al. 2020; Alvares et al. 2014) e (b) o Novo Mapa de Solos do Brasil (Santos et al. 2011) com destaque dos TDs apoiados pelo Projeto Pilares II. Legenda: em (a) - (As) tropical quente e úmido com verão chuvoso; (Aw) tropical com estação de inverno seco; e (BSh) estepes quentes de baixa latitude e altitude; (a) e (b) PL = Planície Litorânea, CO = Cocais, ER = Entre Rios, CA = Carnaubais, AP = Tabuleiros do Alto Parnaíba, CM = Chapada das Mangabeiras. Reprodução: Mayara Alves.

3.6.3. Cobertura e uso da terra

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2020), a cobertura e uso da terra no Estado do Piauí é classificada em 12 classes distintas (Fig. 6):

(i) **Áreas agrícolas** - Áreas caracterizadas por lavouras temporárias, semi-perenes e permanentes, irrigadas ou não, sendo a terra utilizada para a produção de alimentos, fibras, combustíveis e outras matérias-primas. Inclui todas as áreas cultivadas, inclusive as que estão em pousio ou localizadas em terrenos alagáveis. Podem ser representadas por zonas agrícolas heterogêneas ou extensas áreas de plantações, incluído também tanques de aquicultura.

(ii) **Áreas artificiais** - Áreas onde predominam superfícies antrópicas não-agrícolas, estruturadas por edificações e sistema viário, incluindo as metrópoles, cidades, vilas, aldeias indígenas e comunidades quilombolas, áreas ocupadas por complexos industriais e comerciais e edificações que podem, em alguns casos, estar situadas em áreas peri-urbanas. Também pertencem a essa classe as áreas onde ocorrem a exploração ou extração de substâncias minerais por meio de lavra ou garimpo.

(iii) **Áreas descobertas** - engloba locais sem vegetação, como os afloramentos rochosos, penhascos, recifes e terrenos com processos de erosão ativos. Também inclui as praias e dunas, litorâneas e interiores, e acúmulo de cascalho ao longo dos rios.

(iv) **Área úmida** - caracterizada por vegetação natural herbácea ou arbustiva (cobertura de 10% ou mais), permanentemente ou periodicamente inundada por água doce ou salobra. Inclui os terrenos de charcos, pântanos, campos úmidos, estuários, entre outros. O período de inundação deve ser de no mínimo 2 meses por ano, podendo ocorrer vegetação arbustiva ou arbórea, desde que estas ocupem área inferior a 10% do total.

(v) **Corpos d'água continentais** - Inclui todas as águas interiores, como rios, riachos, canais e outros corpos d'água lineares, englobando, também, corpos d'água naturalmente fechados (lagos naturais) e reservatórios artificiais (represamentos artificiais de água construídos para irrigação, controle de enchentes, fornecimento de água e geração de energia elétrica), com exceção de tanques de aquicultura.

(vi) **Corpos d'água costeiros** - Inclui as águas inseridas nas 12 milhas náuticas, conforme Lei Nº 8.617/1993.

(vii) **Ocupações em área campestre** - Área caracterizada por ocupação mista de área agrícola, pastagem e/ou silvicultura, associada ou não a remanescentes campestres, na qual não é possível uma individualização de seus componentes. Inclui também áreas com perturbações naturais e antrópicas, mecânicas ou não mecânicas, que dificultem a caracterização da área.

(viii) **Ocupações em área florestal** - Área caracterizada por ocupação mista de área agrícola, pastagem e/ou silvicultura, associada ou não a remanescentes florestais, na qual não é possível uma individualização de seus componentes. Inclui também áreas com perturbações naturais e antrópicas, mecânicas ou não mecânicas, que dificultem a caracterização da área.

(ix) **Pastagens com manejo** - Áreas destinadas ao pastoreio do gado e outros animais, com vegetação herbácea cultivada (braquiária, azevém, entre outras) ou vegetação campestre natural, ambas apresentando interferências antrópicas de alta intensidade. Estas interferências podem incluir o plantio; a limpeza da terra (destocamento e despedramento); eliminação de ervas daninhas de forma mecânica ou química (aplicação de herbicidas); gradagem; calagem; adubação; entre outras que descaracterizem a cobertura natural.

(x) **Silvicultura** - Área caracterizada por plantios florestais de espécies exóticas ou nativas como monoculturas.

(xi) **Vegetação campestre** - Área caracterizada por formações campestres, ou seja, vegetação fisionomicamente diversas e florestais, caracterizadas por estrato arbustivo predominante, esparsamente distribuído sobre estrato gramíneo-lenhoso. Estão inclusas nesta categoria fitofisionomias características de Savanas, Estepes, Savanas-Estépicas, Formações Pioneiras e Refúgios Ecológicos. Encontram-se disseminadas por diferentes regiões fitogeográficas, compreendendo diferentes tipologias primárias: estepes planaltinas, campos rupestres das serras costeiras e campos hidroarenosos litorâneos (restinga), conforme o Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013). Essas áreas podem estar sujeitas a pastoreio e a outras interferências antrópicas de baixa intensidade.

(xii) **Vegetação florestal** - Área ocupada por florestas, aqui consideradas como formações arbóreas com porte superior a 5 metros de altura, incluindo áreas de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional, além da Floresta Ombrófila Mista. Inclui outras feições em razão de seu porte superior a 5 m de altura, como a Savana

Florestada, Campinarana Florestada, Savana-Estépica Florestada, os Manguezais e os Buritizais, conforme o Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013).

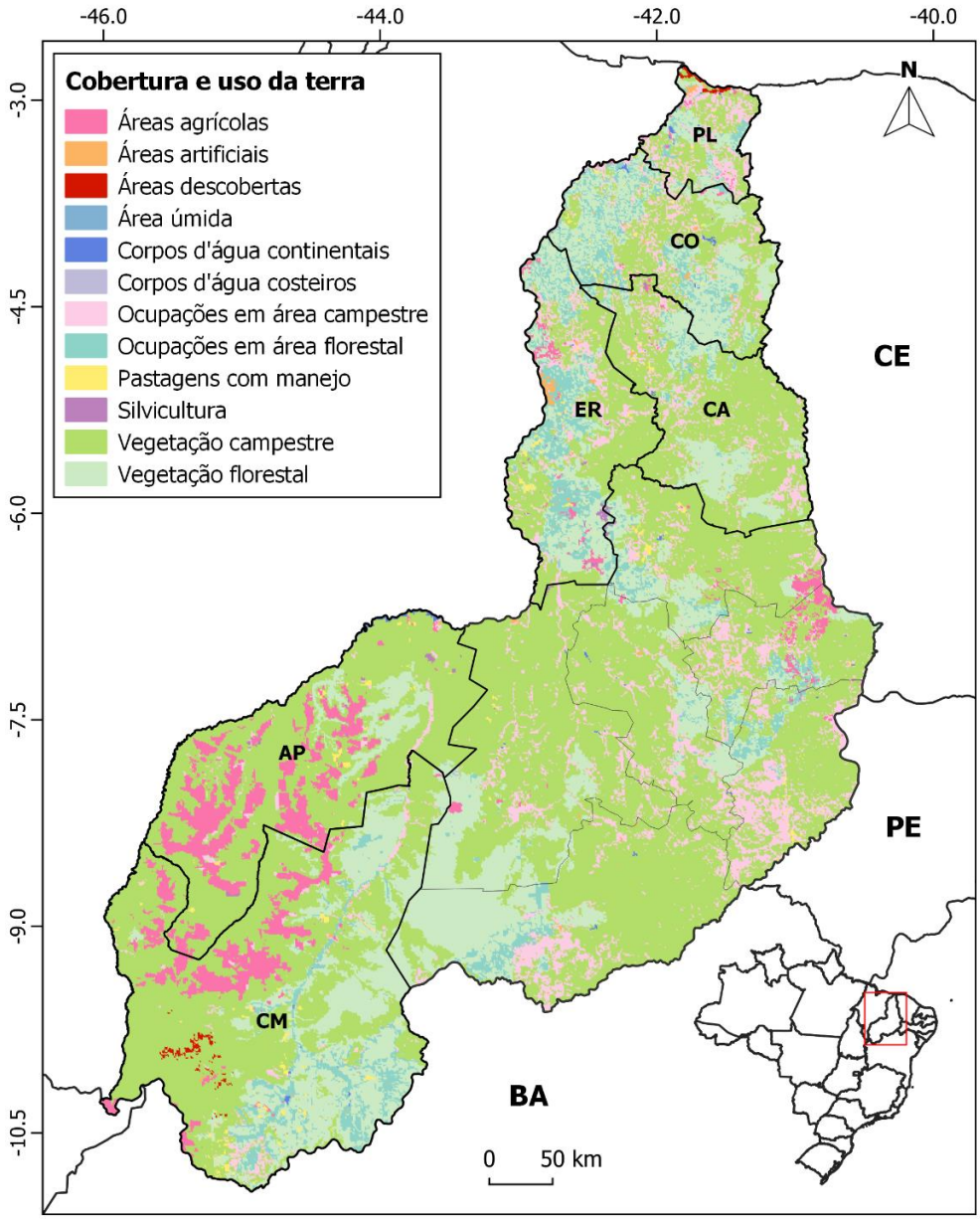


Figura 6. Cobertura e uso da terra no Estado do Piauí, conforme classificação do IBGE (2020). Legenda: PL = Planície Litorânea; CO = Cocais; ER = Entre Rios; CA = Carnaubais; AP = Tabuleiros do Alto Parnaíba; e CM = Chapada das Mangabeiras. Reprodução: Mayara Alves.

De maneira geral, o Piauí apresenta paisagens com pouca ou nenhuma modificação, com maiores concentrações de áreas alteradas e/ou degradadas a norte e sul (Fig. 6), em concordância com as áreas de maior densidade populacional e maior atividade da agricultura empresarial. Apesar disso, os registros de ocupações ou áreas caracterizadas por algum tipo de alteração de suas características naturais podem ser observados de forma bem homogênea ao longo do Estado, principalmente englobando os Territórios de Desenvolvimento apoiados pelo Projeto Pilares II. Sendo assim, com base na Figura 6, é possível fazer uma análise simplificada do uso da terra nas áreas prioritárias para a implementação do Projeto:

- **Planície Litorânea** - composto em maioria por vegetação campestre, mas com áreas marcadas pela presença de vegetação florestal; em ambas, presença de manchas de ocupação, mais ocorrentes, entretanto, em áreas de vegetação campestre. As áreas de ocupação podem englobar a presença mista de área agrícola, pastagem e/ou silvicultura, além das manchas classificadas como tal. Com relação a áreas agrícolas, pastagens e áreas artificiais discriminadas, a presença é mais restrita, mas todas em concordância com as áreas de ocupação; as áreas classificadas como descobertas discriminam a zona litorânea, com presença de praias e dunas.

- **Cocais** - este TD apresenta áreas comparáveis de vegetação campestre e vegetação florestal, com ocorrência de ocupações distribuídas de forma relativamente homogênea em ambas, mais acentuadas, porém, em áreas de vegetação florestal; presença pontual de pastagens em praticamente todo território, mas principalmente em conformidade com áreas de ocupação florestais. As áreas artificiais e agrícolas discriminadas são extremamente restritas, ocorrendo em concordância com ambas áreas de ocupação; a silvicultura, entretanto, está identificada apenas em áreas de ocupação campestre.

- **Entre Rios** - áreas consideravelmente iguais de vegetação campestre e vegetação florestal, ambas com presença de ocupações. No entanto, maiores extensões de ocupação podem ser observadas nas áreas de vegetação florestal, a qual parece estar consideravelmente mais degradada devido à sobreposição às áreas de agricultura, pastagem, silvicultura, artificiais e descobertas (apenas um ponto). Em comparação, às áreas de ocupação em vegetação campestre são mais restritas, com menores ocorrências também de pontos discriminados de pastagens, agricultura e áreas artificiais.

- **Carnaubais** - território em maioria de vegetação campestre, mas com áreas de vegetação florestal, ambas com baixa ocupação, onde alguns pontos característicos de pastagem, agricultura, silvicultura e áreas artificiais podem ser observados.

- **Chapada das Mangabeiras** - predominância de vegetação campestre, mas com grandes extensões de vegetação florestal. Nas áreas de vegetação campestre há a presença bem marcada de grandes áreas de ocupação sobrepostas quase que inteiramente por áreas agrícolas, com ocorrência considerável também de áreas descobertas. As áreas descobertas discriminadas neste TD estão em concordância com o maior núcleo de desertificação do Brasil, centralizado na cidade de Gilbués (veja a Seção 2.7). Nas áreas de vegetação florestal há um padrão de ocupação marcado, ao contrário das áreas de vegetação campestre, pela presença de pastagens e pontos muito restritos de áreas agrícolas.

- **Tabuleiros do Alto Parnaíba** - Território com maior influência de vegetação campestre e menor extensão de vegetação florestal. Nas áreas de vegetação florestal não há quase pontos de ocupação, entretanto, em contrapartida, a área de vegetação campestre é marcada por grandes manchas de ocupação sobrepostas quase totalmente por áreas agrícolas, alguns pontos de pastagem e silvicultura, indicando, juntamente com o TD da Chapada das Mangabeiras, a alta exploração da agricultura empresarial no sul do Estado.

Além das características descritas acima, em todo o Estado do Piauí as áreas de ocupação se sobrepõem a corpos d'água continentais.

3.6.4. Recursos hídricos no Piauí e principais usos

Na hidrografia, a bacia do Rio Parnaíba constitui-se como a mais importante. Formada na era paleozóica com uma extensão de 600.000 km², abrange todo o território piauiense e subdivide-se, dentro deste, em 13 sistemas hidrográficos sub-regionais difusos: Sub-bacias do Litoral; do Piranji; do Baixo Parnaíba; do Longá; do Poti; do Médio Parnaíba; do Canindé; do Piauí; do Itaueira; do Gurguéia; da Barragem de Boa Esperança; do Alto Parnaíba; e do Uruçuí-Preto (Fig. 7; Piauí 2022; Lima 2017; SEMAR 2010). Adicionalmente, por ser considerada a terceira maior em reserva de águas subterrâneas dentre as bacias sedimentares brasileiras (Rebouças 1999) e a maior do Nordeste, influencia ainda no volume de reserva de águas subterrâneas no Piauí, sobretudo pelo Estado ocupar cerca de dois terços da sua área total (Lima 2017).

Considerando as reservas de águas superficiais e subterrâneas, as quais compreendem um volume de cerca de 18 e 1 bilhões de metros cúbicos, respectivamente, é estimado que o Estado do Piauí possua uma potencialidade hídrica total de 19 bilhões de metros cúbicos. De maneira geral, a bacia do Rio Parnaíba apresentava, segundo o último Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Piauí (SEMAR 2010), cerca de 192 milhões de m³ de reservas permanentes (volume hídrico acumulado não variável) e 256.100m³/ano de reservas renováveis (volume hídrico acumulado variável anualmente ou em decorrência de aportes sazonais de águas superficiais). Destas, aproximadamente 11.800m³ é passível de explotação anualmente por meio de obras de captação existentes, com base na vazão máxima de explotação, a qual equivale a ~286.100m³/ano (SEMAR 2010). Apesar disso, estima-se que cerca de 451.600m³ podem ser utilizados anualmente no Estado, incluindo parte das reservas permanentes passíveis de explotação (SEMAR 2010).

As reservas superficiais e subterrâneas possuem alta capacidade de armazenamento, entretanto, o regime irregular de chuvas ao longo do território piauiense causa instabilidade na disponibilidade hídrica, principalmente na zona semiárida, onde os índices anuais médios de precipitação são inferiores a 800mm, com algumas áreas, com taxas de evaporação superiores a 2.000mm/ano, demonstrando índices abaixo de 500mm/ano (Lima et al. 2017). Nesta zona a hidrografia é caracterizada por rios perenes, enquanto no restante do Estado os rios são intermitentes (SEMAR 2010). Quanto a pressão populacional, estima-se que as bacias do Médio Parnaíba concentrem uma maior densidade populacional dentre as demais (29,53% da população total do Estado), seguidas pelas bacias de Canindé/Piauí (22,26%), Longá (14,78%), Baixo Parnaíba (11,47%) e Poti (10,17%; SEMAR 2010). Com relação ao crescimento populacional anual, as maiores taxas foram registradas para as bacias do Alto Parnaíba/Uruçuí-Preto (1,52%), Piranji (1,17%), Gurguéia (1,08%), Poti (1,11%) e Litoral (1,33%; SEMAR 2010).

Os TDs prioritários para o Projeto (Norte - Planície Litorânea, Cocais, Carnaubais e Entre Rios; Sul - Tabuleiros do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras) compreendem, inteira ou parcialmente, as bacias do Litoral, Piranji, Baixo Parnaíba, Longá, Poti, Médio Parnaíba, Canindé, Gurguéia, Barragem de Boa Esperança, Alto Parnaíba e Uruçuí-Preto (Fig. 7). Dessa forma, com exceção das Bacias Difusas do Piauí, os TDs que serão apoiados estão localizados, quase que inteiramente, em bacias que abrigam uma grande densidade e/ou as maiores taxas de crescimento

populacional no Estado do Piauí, podendo indicar que estas estão sob maior pressão de exploração. Além de amparar uma grande densidade populacional, as bacias do Alto Parnaíba, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Poti, em conjunto com as bacias difusas da Barragem de Boa Esperança, ainda concentram majoritariamente a produção agrícola do Estado (SEMAR 2010).

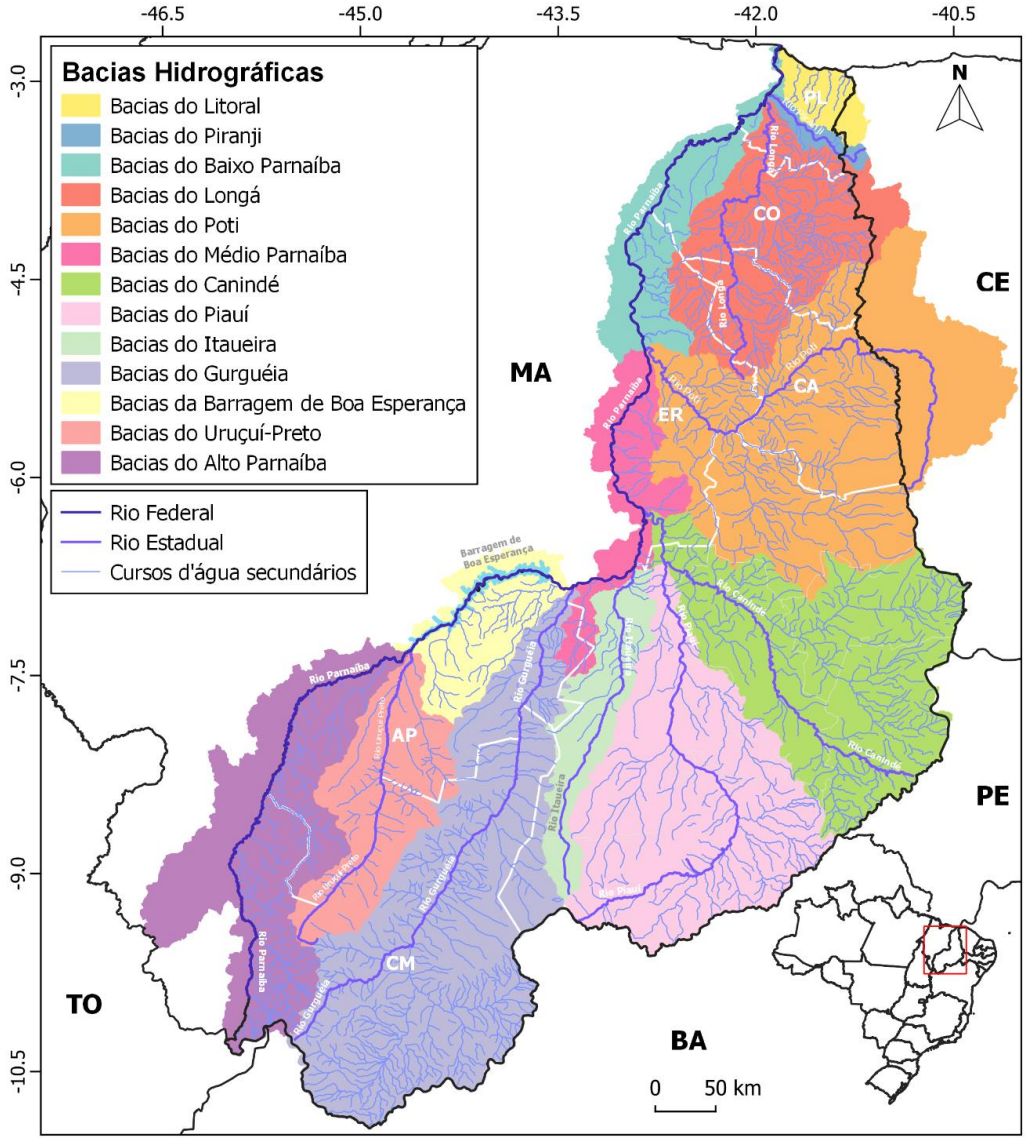


Figura 7. Sistemas hidrográficos sub-regionais difusos do Piauí[13], com destaque para os TDs prioritários para o Projeto: Planície Litorânea (PL); Cocais (CO); Entre Rios (ER); Carnaubais (CA); Tabuleiros do Alto Parnaíba (AP); e Chapada das Mangabeiras (CM).

Segundo os dados do 6° Levantamento da Safra 2022/2023 (Conab 2023), o maior volume de produção agrícola no Estado do Piauí é referente a cultura da soja, totalizando cerca de 3,3 milhões de toneladas cultivadas em uma área de 926,4 mil ha, 8,9% maior em extensão se comparada ao ano anterior. Em segundo, terceiro e quarto lugar temos o milho, o arroz e o feijão, os quais totalizaram, respectivamente, uma safra de 2,7 milhões, 88,5 mil e 74,3 mil toneladas em 588 mil, 45 mil e 194 mil ha de área cultivada (Conab 2023). Algumas destas culturas levam em consideração a produção de pequenos agricultores familiares, como uma pequena parcela do milho

[13] Fonte: IBGE (2021b - limites estaduais); Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH 2016 - divisão de bacias hidrográficas); Agência Nacional de Águas (ANA 2013 - base hidrográfica). Reprodução: Mayara Alves.

e o arroz sequeiro (integralmente = 68 mil toneladas; Conab 2023); outras, no entanto, apenas a produção em larga escala da agricultura empresarial.

A agricultura empresarial está concentrada em áreas de Cerrado, principalmente nos TDs do extremo Sul - Chapada das Mangabeiras e Tabuleiros do Alto Parnaíba (Bacias do Alto Parnaíba, Barragem de Boa Esperança, Uruçuí-Preto e Gurguéia), enquanto que a produção em maior escala da agricultura familiar está concentrada na região centro-norte e semiárido do Estado (Bacias do Poti; Conab 2022). Isso reflete em uma maior pressão hídrica, principalmente nas bacias do sul, pelo estabelecimento de grandes culturas da agricultura empresarial, as quais, apesar do cultivo de culturas sequeiras, utilizam maior quantidade de água em culturas irrigadas devido a grande escala de produção. Na agricultura familiar é comum a rotatividade de culturas e a organização de cultivo de acordo com a estação, utilizando o período chuvoso para cultivo de culturas que demandam água, dispensando irrigação, e cultivo de culturas sequeiras no período seco. Além disso, a agricultura familiar tem uma produção em menor escala se comparada à agricultura empresarial.

Apesar de uma forte polarização relacionada ao desenvolvimento de atividades agrícolas em larga escala no Piauí, as atividades ligadas a criação de animais para corte e leite apresentam maior homogeneidade de distribuição ao longo do Estado. Embora isto aconteça, há uma concentração mais acentuada de criações de cabeças compreendendo as bacias do Canindé, Piauí, Poti, Gurguéia, Baixo Parnaíba e Longá (SEMAR 2010), com predomínio de galináceos, caprinos, ovinos, bovinos e suínos (IBGE 2021c; Fig. 8). Assim como as atividades agrícolas, a criação de animais implica no consumo de água, com médias por cabeça de 63L/dia para bovinos de corte e leite, 11L/dia para suínos, 3,42L/dia para ovinos, 2,31L/dia para caprinos e 0,240L/dia para aves de corte e poedeiras (EMBRAPA 2013a; Alves et al. 2007). É importante ressaltar que o uso da água pelos rebanhos difere de acordo com variáveis como clima, tipo de alimentação, espécie, raça, idade, taxa de crescimento, peso, gestação, lactação e produtividade (FAO 2019).

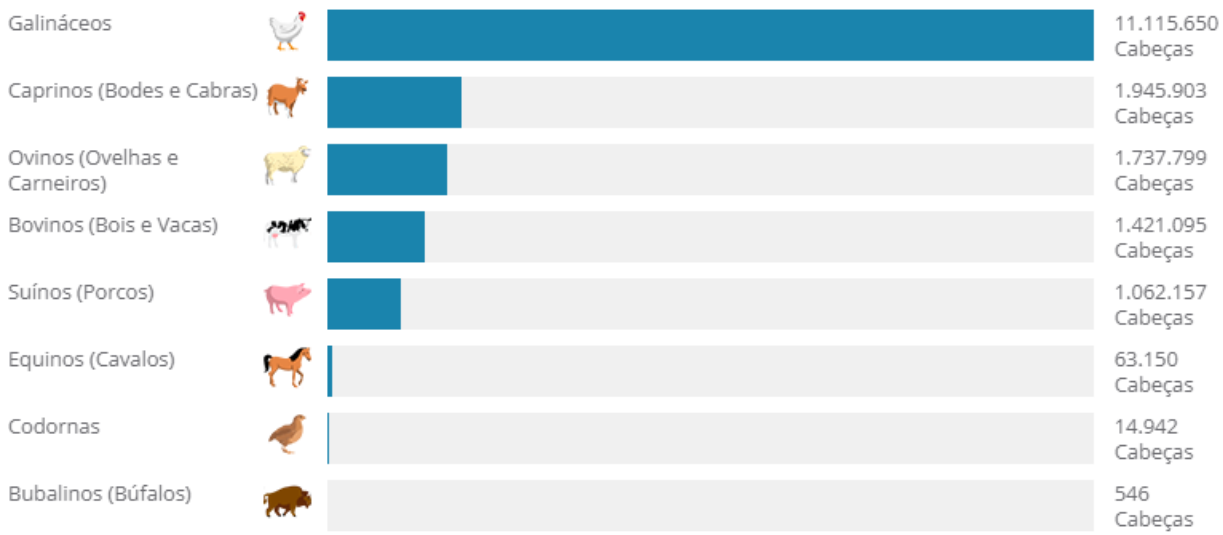


Figura 8. Quantidade de cabeças de animais nos rebanhos do Estado do Piauí para o ano de 2021 segundo o IBGE (2021c).

3.6.5. Patrimônio natural e histórico protegido

A heterogeneidade dos aspectos ambientais e a vasta ocorrência de ecótonos faz do Estado do Piauí um mosaico de ecossistemas, reforçando a importância da presença de áreas protegidas para a conservação da biodiversidade. Com base nisso, o território piauiense conta com 29 Unidades de Conservação (UC), 17 federais, geridas pelo Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBio), e 12 estaduais (incluindo as Reservas Particulares do Patrimônio Natural), coordenadas pela SEMARH (Fig. 4; Piauí 2022). Destas, cinco estão localizadas no TD da Planície Litorânea, quatro no Cocais, cinco no Entre Rios, três no Carnaubais, duas no Tabuleiros do Alto Parnaíba e cinco no Chapada das Mangabeiras (Fig. 4). Além disso, o Piauí ainda possui grande relevância cultural e histórica, com presença de mais de 1.800 sítios arqueológicos registrados (Fig. 4; IPHAN 2022a). A maior parte destes estão a norte e sul, com um grande intervalo de ausência de ocorrências na região central, o que pode estar relacionado realmente ao fato da não presença ou apenas a falta de esforço amostral na área. Assim, as maiores concentrações são encontradas nos TDs da Serra da Capivara, Chapada das Mangabeiras, Carnaubais, Cocais, Entre Rios e Planície Litorânea (Fig. 4).

Aproximadamente 61,72% (≅ 793) estão localizados no Parque Nacional da Serra da Capivara, TD Serra da Capivara (Fig. 1), criado em 1979 e em 1991 declarado Patrimônio Mundial Cultural pela UNESCO por abrigar os vestígios arqueológicos mais antigos da presença do *Homo sapiens* na América do Sul e a maior concentração de sítios arqueológicos das Américas como um todo (IPHAN 2022b; UNESCO 2022). Esta área abriga alguns sítios com pinturas rupestres e entalhes que especificam, inclusive, a fauna encontrada nas primeiras ocupações humanas na América do Sul, com registros de aproximadamente 24 gêneros de espécies de animais vertebrados e dois de moluscos, juntamente com suas respectivas associações funcionais no contexto arqueológico, ou seja, por exemplo, espécies utilizadas em rituais, para alimentação, ou ambos, entre outras (Barbosa 2017). Estima-se que esta área tenha sido a primeira ocupada pelo "homem americano" pré-histórico durante o Pleistoceno, há cerca de 56 ka BP (56 mil anos antes do presente; Santos et al. 2003). O Parque Nacional da Serra da Capivara é considerado o mais rico em patrimônio histórico no Piauí, mas este fato não anula a relevância de outras áreas localizadas ao longo do Estado.

O Parque Nacional das Sete Cidades, localizado dentro da área de abrangência do Projeto (TD Carnaubais), abriga formações rochosas com processos erosivos que ocorrem há cerca de 190 milhões de anos, as quais possuem marcações de vestígios rupestres pré-coloniais protegidos por dezenas de sítios arqueológicos, bem como outras formações naturais singulares (IPHAN 2022c). Igualmente, o Parque Nacional da Serra das Confusões (TDs Serra da Capivara e Chapada das Mangabeiras) possui particularidades importantes para a história, arqueológica e geomorfologicamente. Conjuntamente, o Parque Nacional da Serra da Capivara e o Parque Nacional da Serra das Confusões compõem uma das áreas mais ricas em registros rupestres das Américas, com 900 dos 1.300 sítios cadastrados incorporando algum tipo de grafismo rupestre (Guidon et al. 2019). Criado em 1994, o Parque Nacional da Serra das Confusões é a maior unidade de conservação do Piauí, e uma das maiores do Nordeste, em termos de área protegida. Sua extensão abrange cerca de 824 mil hectares de Caatinga, contribuindo para a proteção de uma variedade de espécies ameaçadas de extinção importantes para o funcionamento dos ecossistemas (ex. jacucaca [Penelope jacucaca], tatu-canastra [*Priodontes maximus*], araponga-de-barbela [*Procnias averano averano*] e o tatu-bola [*Tolypeutes tricinctus*]; ICMBio 2018; IUCN 2023), especialmente aquelas que necessitam de uma grande área de vida, como a onça-pintada (*Panthera onca*) e a onça-parda (*Puma concolor*

greeni). Agregada à importância ecológica, sua relevância histórica também se destaca, sobretudo pela presença de formações geológicas que, durante o Pleistoceno, abrigaram rituais funerários, com achados de restos mortais e ferramentas, pinturas rupestres e entalhes em rochas (Solari et al. 2020; Guidon et al. 2019; Faure et al. 2011; Guidon & Luz 2009).

Inserida nas proximidades e no cenário de relevância histórica e ecológica, temos também a Estação Ecológica da Chapada da Serra Branca, uma UC estadual de proteção integral criada em 2008 com propósito de interligar o Parque Nacional da Serra da Capivara e o Parque Nacional da Serra das Confusões (Fig. 4). Essa UC desempenha um papel estratégico e valioso como corredor ecológico, permitindo o fluxo gênico e a conexão de populações das diferentes espécies entre as grandes áreas protegidas. Além do interesse ecológico, a ESEC Chapada da Serra Branca ainda abriga sítios arqueológicos, pinturas rupestres e formações geomorfológicas, evidenciando sua relevância histórica.

3.7. Vulnerabilidade a processos e eventos das mudanças climáticas

Apesar dos níveis de precipitação anual serem superiores a 800 mm em boa parte do Piauí, a ocorrência característica de florestas secas em todo Estado lança um alerta aos já recorrentes efeitos das mudanças climáticas. O avanço da agropecuária e a conversão de áreas nativas de Caatinga e Cerrado em produção agrícola e pastos são fatores que levam a degradação dos ecossistemas, fauna e flora nativas através da perda e fragmentação de habitats, contribuindo para a intensificação destes eventos. É importante ressaltar, antes de tudo, que o termo “agropecuária” aqui utilizado se resume, quase que em sua totalidade, a atividades ligadas a agricultura empresarial. De maneira geral, cerca de 45% das áreas de vegetação nativa foram convertidas em atividades associadas à agropecuária na Caatinga nos últimos 35 anos, em comparação a 37% das áreas de Cerrado (MapBiomas 2021a; MapBiomas 2021c). Estes fatores influenciam no aumento da intensidade dos processos e efeitos das mudanças climáticas e aquecimento global, principalmente em florestas secas, além da perda de funções ecossistêmicas que, conjuntamente, são responsáveis pelos serviços ecossistêmicos.

De acordo com o Relatório Anual do Desmatamento (MapBiomas 2023), a área de vegetação nativa desmatada no Brasil tem crescido em ritmo acelerado. Os maiores índices são observados, respectivamente, nos biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga. Em 2022, o Cerrado perdeu 32,1% (659.670 ha) da sua área de vegetação nativa por desmatamento, enquanto que na Caatinga esse percentual foi de 6,8% (140.637 ha; MapBiomas 2023). Considerando ambos, o Piauí contribuiu com desmatamento de 148.477 ha (7,22%), registrando um aumento de 116% em comparação a 2021 (MapBiomas 2023). Cinco municípios do Piauí (TD Chapada das Mangabeiras: Santa Filomena e Currais; TD Tabuleiros do Alto Parnaíba: Sebastião Leal, Baixa Grande do Ribeiro e Uruçuí) estão entre os 50 que mais desmataram no período de 2019 a 2022 (MapBiomas 2023). Destes, quatro mais que dobraram proporcionalmente sua área desmatada em comparação a 2021, com Santa Filomena registrando um aumento de 528%, a maior alta proporcional dentre os 50 municípios avaliados (MapBiomas 2023).

No Cerrado, a região da Matopiba, que abrange os estados do Piauí, Bahia, Maranhão e Tocantins, teve um aumento de 258% nos últimos 36 anos em áreas destinadas à agropecuária (MapBiomas 2021b). Em 2022, concentrou cerca de 82,1% do desmatamento registrado em todo

Cerrado - abrigando os 10 municípios que mais desmataram no bioma -, além de 26,3% de toda área desmatada no Brasil (MapBiomas 2023). No Piauí, os cinco municípios que estão entre os 50 que mais desmataram áreas de Cerrado nos últimos anos estão inseridos nos limites dessa região. Adicionalmente, o município de Parnaguá (TD Chapada das Mangabeiras), onde em 2021 foi registrada a maior área de Caatinga desmatada, equivalente a 1.269 ha, também compõe a Matopiba piauiense (MapBiomas 2022). A partir do final da década de 1990, o Piauí triplicou a área agrícola na Matopiba (MapBiomas 2021b). Este fato é preocupante pois, além do Cerrado ser um dos dois *hotspots* de biodiversidade no Brasil, o desmatamento exacerbado em conjunto com as mudanças climáticas tende a contribuir para eventos de seca cada vez mais acentuados e duradouros e aumento da desertificação, causando ainda drásticas diminuições na superfície da água.

Salmona et al. (2023) estimaram, para um intervalo de 33 anos (1985-2018), um decréscimo de em média 8,7% na vazão dos rios do Cerrado como resultado das taxas de desmatamento em larga escala ligadas à agropecuária, as quais afetam diretamente o ciclo hidrológico. Adicionalmente, uma redução de 6,7% foi atribuída aos efeitos das mudanças climáticas, os quais também estão relacionados às mudanças no uso e cobertura do solo. Caso o cenário atual seja mantido pelos próximos 27 anos (i.e. até 2050), é esperado que esta taxa de decréscimo evolua para 33,9%, levando a descontinuidade de cursos d'água em 90% das bacias hidrográficas no Cerrado e impactando negativamente e de forma preocupante, principalmente nas estações mais secas, a biodiversidade, os serviços ecossistêmicos, o abastecimento hídrico, a agricultura e a produção de energia elétrica (Salmona et al. 2023). Essa projeção é alarmante, tendo em vista que o Cerrado contribui com 43% da superfície da água fora da Amazônia, com 8 dos 20 maiores lençóis freáticos brasileiros tendo influência dos rios presentes nesse bioma (Strassburg et al. 2017; Overback et al. 2015).

Na Caatinga, os decréscimos da superfície total de água e água natural nos últimos 35 anos já chegam a 8,27% (ca. 79,346 ha) e 40%, respectivamente (MapBiomas 2021c). Relacionado ao mesmo período, as mudanças na cobertura do solo têm levado a um aumento rápido dos processos de desertificação, com 9% do bioma classificado como em estado grave ou muito grave (MapBiomas 2021c). A desertificação consiste em um estado estável alternativo que oferece dificuldade à restauração natural do ecossistema, ou seja, uma mudança de estado desertificado para um estado estável onde há cobertura vegetal (Hirota et al. 2011; Lopes 2021). Sem a restauração ativa da cobertura vegetal é praticamente impossível que haja mudança de estado e o retorno das funções ecológicas, responsáveis pela geração dos serviços ecossistêmicos e ambientais. Atualmente são identificados seis núcleos de desertificação no nordeste brasileiro e cerca de 55% de perdas de habitat na Caatinga (Vasconcelos-Sobrinho 2002; Antogiovanni et al. 2018). O maior núcleo de desertificação do Brasil está localizado na região de Gilbués, sul piauiense, o qual continua em crescimento constante devido aos impactos recorrentes e falta de restauração ativa (Simplício et al. 2020; Perez-Marin et al. 2012; Lopes et al. 2011).

Ainda que se trate de uma floresta sazonalmente seca, ou seja, entre outras característica, formada em maioria por espécies decíduas, que perdem suas folhas na estação seca (i.e. com ausência ou baixos níveis de precipitação), a Caatinga apresenta relevância reconhecida na captura e fixação de CO_2. Mendes et al. (2020) comprovaram sua eficiência como sumidouro de CO_2, com balanço de fixação superior e/ou comparável a Amazônia e outras florestas tropicais úmidas. Este fator, juntamente com o valor ecológico e social, representa a importância das práticas de restauração e conservação no bioma, considerado deficiente com relação à presença de áreas

protegidas, mas importante na captura de Gases de Efeito Estufa (GEE; Antogiovanni et al. 2020; Banda et al. 2016).

A Caatinga e o Cerrado apresentam, respectivamente, 8,9% e 8,6% de sua extensão em alguma categoria de proteção legal (Teixeira et al. 2021; Vieira et al. 2019). As Unidades de Conservação (UC) estão divididas em dois grupos: (i) Proteção Integral[14] e (ii) Uso Sustentável[15] dos recursos naturais, com a primeira permitindo apenas o uso indireto dos recursos. Na Caatinga e no Cerrado, as áreas protegidas de uso sustentável têm se mostrado menos eficientes na conservação, com áreas de proteção integral sendo vistas como melhores opções (MapBiomas 2023; Teixeira et al. 2021; Françoso et al. 2015).

Dentre os grupos de UC, as áreas de proteção de uso sustentável são vistas como uma alternativa mais barata para o estabelecimento de áreas protegidas devido a maior parte de suas categorias não exigirem a total desapropriação de terras (a depender do critério estabelecido; ver Lei N° 9.985/2000), dispensando o pagamento de indenizações (Teixeira et al. 2021; Françoso et al. 2015). Das áreas protegidas de Caatinga, 80% estão classificadas como Área de Proteção Ambiental (APA), em comparação com 85% do Cerrado (Teixeira et al. 2021; Françoso et al. 2015). As APA são unidades de conservação de uso sustentável e, dentro desse grupo, configuram a categoria menos restritiva e de difícil controle de manejo dentre as áreas protegidas, uma vez que envolvem extensas áreas importantes para a biodiversidade e bem-estar humano constituídas por terras públicas e privadas (Teixeira et al. 2021; Françoso et al. 2015; Lei N° 9.985/2000). Apesar do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - Lei N° 9.985/2000) prever que as propriedades privadas localizadas em APA estão sujeitas a normas e restrições, a exploração dos recursos naturais nessas áreas não apresenta nenhuma regulação rígida, impondo desafios no controle e prevenção do desmatamento e de outras práticas que possam ameaçar as áreas de interesse biológico e cultural protegidas, bem como contribuir com a aceleração do processo das mudanças climáticas (Teixeira et al. 2021; Françoso et al. 2015).

Das 29 áreas legalmente protegidas no Estado do Piauí, 18 estão classificadas em alguma categoria do grupo de uso sustentável, com 10 sendo APA, enquanto apenas 11 são de proteção integral (Fig. 9). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA 2018), o Piauí apresenta 76 Áreas Prioritárias para a Conservação[16], 56 na Caatinga e 20 no Cerrado (Fig. 9). Na Caatinga, 19, 22 e 13 dessas áreas apresentam importância biológica alta, muito alta e extremamente alta, respectivamente; já no Cerrado, esses números são equivalentes a 12, 3 e 5. Algumas dessas áreas possuem algum tipo de sobreposição com as atuais áreas protegidas no Estado, todavia, a maior extensão de áreas prioritárias para conservação ainda está desprotegida.

[14] Inclui as categorias: Estação Ecológica (ESEC); Reserva Biológica (REBIO); Parque Nacional (PARNA); Monumento Natural (MONA); e Refúgio da Vida Silvestre (REVIS).

[15] Inclui as categorias: Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE); Floresta Nacional (FLONA); Reserva Extrativista (RESEX); Reserva de Fauna (REFAU); Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS); e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

[16] Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade são definidas por meio da metodologia de Planejamento Sistemático da Conservação (PSC) - envolve a coleta e o processamento de informações espaciais sobre a ocorrência de espécies e ecossistemas, incluindo os custos e oportunidades para a conservação. Essa medida busca implementar, de forma objetiva, políticas adequadas e planejadas para a conservação da biodiversidade, recuperação de ambientes degradados e uso sustentável de ecossistemas.

A expansão do agronegócio e o desenvolvimento regional acelerado, combinados com a ausência de incentivos para conservação, são fatores que influenciam fortemente a degradação de habitats e recursos naturais, especialmente no Cerrado, o bioma que registra os maiores índices de conversão de terras para a agropecuária no Brasil (MapBiomas 2023; Strassburg et al. 2017; Soares-Filho et al. 2014). No sul do Estado do Piauí, as áreas prioritárias mais importantes para a conservação do Cerrado apresentam sobreposição com áreas em avançado estado de desertificação e áreas de intensa exploração agropecuária, demonstrando as pressões exercidas nessas regiões (Fig. 10; MapBiomas 2023). Na Caatinga, por sua vez, o rápido desenvolvimento antrópico impõe maiores ameaças, com as áreas de maior relevância para conservação estando sobrepostas a áreas de ampla ocupação humana (Fig. 10). O Cerrado e a Caatinga estão entre os biomas que apresentam maior flexibilização de desmatamento devido às políticas do Novo Código Florestal, com baixos índices de proteção adicional por uso de terra (Soares-Filho et al. 2014). Isso reforça a necessidade de estabelecer maiores limites de proteção para conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, demonstrando a importância de alinhar o desenvolvimento humano com as práticas de restauração de ambientes degradados, conservação de áreas prioritárias e enfrentamento às mudanças climáticas (Strassburg et al. 2017).

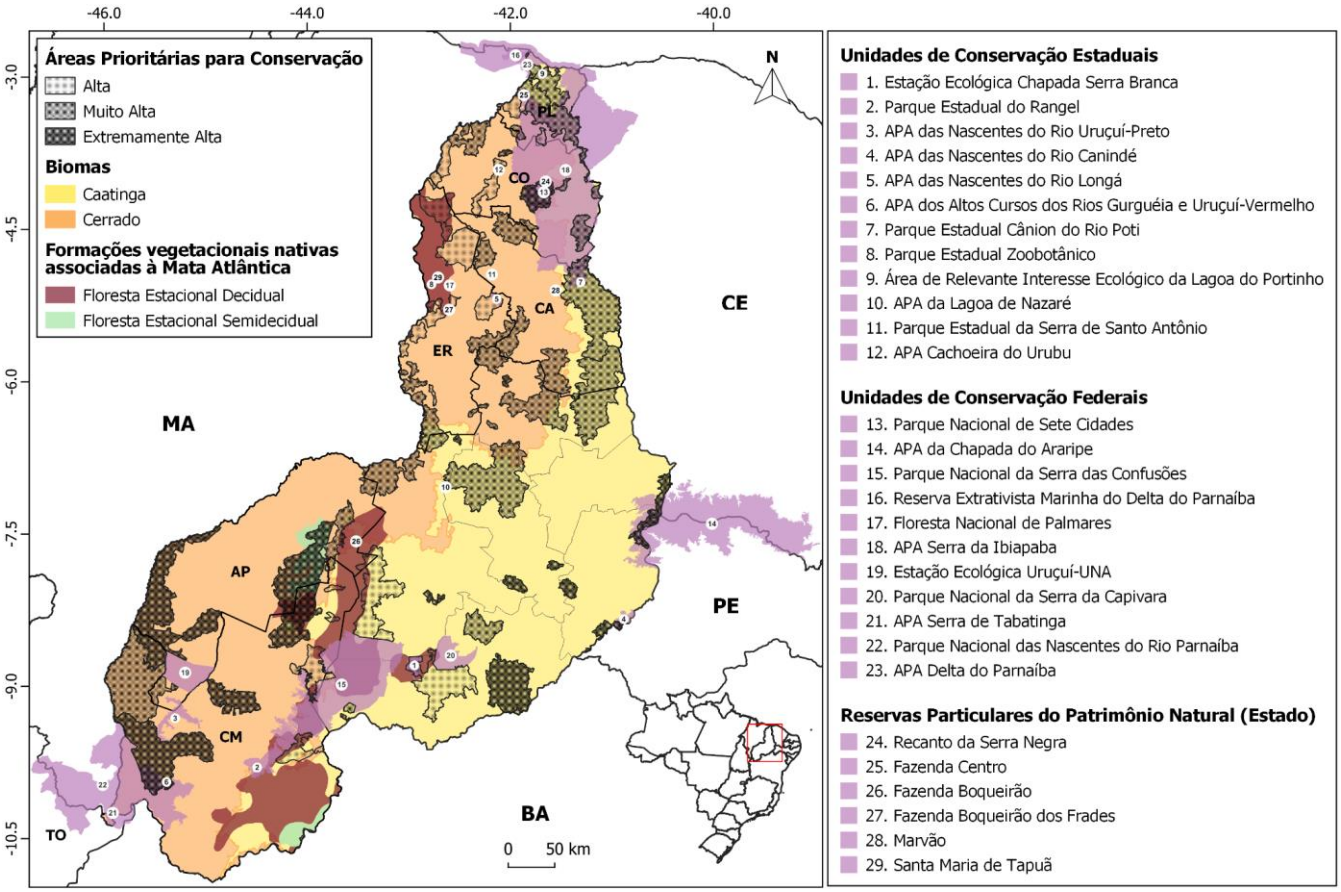


Figura 9. Áreas definidas por meio da metodologia de Planejamento Sistemático da Conservação (PSC) como Prioritárias para a Conservação no Cerrado e Caatinga. É importante ressaltar que este mapa retrata áreas que consideram, além da importância biológica, outros fatores, como ecossistemas igualmente relevantes, juntamente com custos e oportunidades para a conservação e restauração (método PSC)[17].

[17] Fonte: MMA (2018 - 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade). Reprodução: Mayara Alves.

O estabelecimento de áreas legalmente protegidas para a conservação favorece a redução de emissões por desmatamento ilegal e a proteção da biodiversidade, da paisagem e dos recursos naturais. De maneira geral, para uma proteção eficiente de habitats críticos e espécies endêmicas, uma maior importância deve ser atribuída ao Planejamento Sistemático da Conservação, visto que a definição de áreas protegidas tem se mostrado mais condicionada pela oportunidade (i.e. áreas de baixo custo de aquisição; ausência de conflitos; isoladas), o que não garante a proteção de espécies ou ambientes que possam estar sob algum risco (Vieira et al. 2019; Strassburg et al. 2017; Venter et al. 2014; Joppa et al. 2009). Adicionalmente, as atividades humanas em áreas de floresta nativa precisam ter uma regulação e fiscalização rígida, principalmente em áreas de UC de uso sustentável. De acordo com estudos, o Brasil ainda apresenta mais da metade da riqueza de espécies e linhagens endêmicas legalmente desprotegidas, indicando que as áreas protegidas existentes podem não estar sendo eficientes (Vieira et al. 2019; Oliveira et al. 2017; Strassburg et al. 2017). Eventos de extinção, sejam estes locais ou regionais, afetam diretamente o funcionamento dos ecossistemas, apresentando grande impacto nos serviços ecossistêmicos oferecidos às comunidades humanas (Strassburg et al. 2017). Isso é ainda mais preocupante no Cerrado, um dos 35 hotspots de biodiversidade existentes no planeta, reforçando a urgência de medidas efetivas para a conservação e pelo seu valor socioambiental.

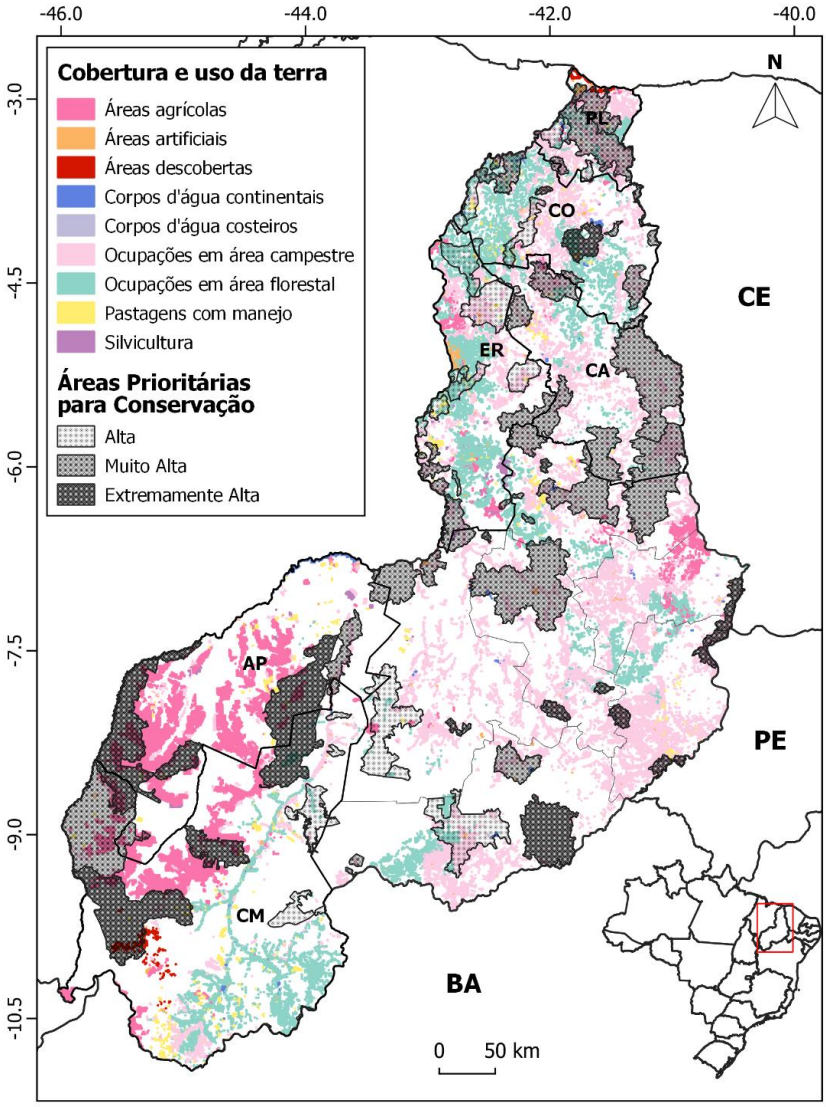


Figura 10. Cobertura e uso da terra no Estado do Piauí (IBGE 2020)[18], com ênfase nas Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (MMA 2018). Reprodução: Mayara Alves.

Embora pareça dispensável, se faz necessário ressaltar que a apreensão em torno dos impactos socioambientais está intimamente atrelada às mudanças climáticas, ainda mais diante da vulnerabilidade social e crescentes níveis de pobreza de uma população que depende, em muitos aspectos, dos serviços ecossistêmicos promovidos por florestas secas. As preocupações em torno dos eventos de seca são muitas, principalmente porque estes influenciam diretamente nos estoques de água, agricultura familiar e funcionamento dos ecossistemas, impactando nestes e no mantimento das funções e serviços ecossistêmicos. A Caatinga, por exemplo, abriga uma população de cerca de 27 milhões de pessoas que se utilizam dos diferentes serviços ecossistêmicos oferecidos, desde o uso de plantas medicinais e outros recursos naturais, até serviços culturais e de regulação (Albuquerque et al. 2017; Bragagnolo et al. 2017). O uso não sustentável e desordenado da floresta para o desenvolvimento e bem-estar humano gera diferentes impactos ao bioma, principalmente relacionados às já comentadas perda e fragmentação de habitats e ocorrência de áreas em processo inicial e avançado de desertificação, afetando o funcionamento da floresta e demais aspectos

[18] Para oferecer uma visualização mais clara das áreas com influências antrópicas, as camadas referentes às vegetações campestre e florestal, juntamente com as áreas úmidas (Fig. 6), não foram incluídas nesta representação.

importantes considerados aqui (Antogiovanni et al. 2020; Antogiovanni et al. 2018; Silva & Barbosa 2017; Ribeiro et al. 2015).

O Projeto Pilares II foi elaborado priorizando a proteção e conservação da biodiversidade e dos habitats, portanto é esperado que as atividades de regularização fundiária, gestão ambiental e de informação geoespacial e desenvolvimento rural propostas resultem em oportunidades para o meio ambiente, com impactos negativos baixos e maior presença de oportunidades/benefícios. A posse legal de terras aliada ao Cadastro Ambiental Rural (CAR) pode ser vista como uma alternativa para regular o uso dos recursos naturais e a degradação das paisagens rurais, ao passo que permite a demarcação de RLs e APPs e a atribuição de responsabilidade legal pela integridade do meio, favorecendo a conservação da vegetação nativa e o mantimento das funções e serviços ecossistêmicos. Adicionalmente, as ações propostas para gestão e manejo de incêndios florestais resultam em benefícios ambientais significativos, contribuindo para a redução das emissões de CO2, poluição atmosférica, desertificação e perda da biodiversidade, bem como para a desaceleração dos eventos e efeitos das mudanças climáticas. Por fim, as atividades que propõe o desenvolvimento produtivo com responsabilidade ambiental, de forma sustentável e climaticamente inteligente, juntamente com a recuperação de nascentes e áreas degradadas confirmam o compromisso do Projeto com a redução de impactos nocivos aos ecossistemas e esforços para restauração de funções e equilíbrio ambiental e ecossistêmico em áreas de Caatinga e Cerrado.

4. Política Ambiental e Social do Banco Mundial

Com o objetivo de erradicar a pobreza extrema e promover a prosperidade compartilhada, bem como assumir sua responsabilidade social e ambiental diante da sociedade, o Banco Mundial, por meio de seu Quadro Ambiental e Social (QAS), determina um acordo entre as partes envolvidas com foco no desenvolvimento sustentável. Esse compromisso é firmado por meio de uma política própria e um conjunto de Normas Ambientais e Sociais (BIRD 2016). Assim, a Política Ambiental e Social do Banco Mundial estabelece os requisitos que o Governo do Estado do Piauí deve cumprir, garantindo a sustentabilidade socioambiental e fortalecendo a sua capacidade de avaliação e gestão de riscos e impactos sociais e ambientais.

No que diz respeito à identificação e avaliação de riscos e impactos socioambientais associados aos projetos apoiados, o Banco Mundial dispõe de dez Normas Ambientais e Sociais (NAS) que determinam os requisitos a serem cumpridos pelo Mutuário. As NAS direcionam, principalmente, o cumprimento gradativo do objetivo do Banco Mundial de abrandar a pobreza e estimular a prosperidade de maneira sustentável, beneficiando o meio ambiente e seus cidadãos, certificando que efeitos adversos e negativos não recaiam de forma desproporcional entre os grupos que, em virtude de suas condições específicas, possam ser vulneráveis ou desfavorecidos.

De acordo com a Política Ambiental e Social do Banco Mundial para o programa de Financiamento de Projetos de Investimento, os projetos devem ser classificados dentre quatro categorias de riscos ambientais e sociais que diferem entre si na gravidade dos impactos socioambientais gerados:

- Projetos com **Alto Risco** apoiam atividades que tendem a gerar impactos ambientais e sociais em larga escala, podendo provocar riscos adversos de grande significância para o meio

ambiente e/ou populações humanas, sobre os quais as medidas de mitigação planejadas possam ser não efetivas ou inaplicáveis.

- O **Risco Substancial** caracteriza projetos com impactos ambientais e sociais em menor escala, se comparados às atividades classificadas como de alto risco, para os quais é possível aplicar medidas específicas com objetivo de evitar, minimizar, reduzir ou mitigar certos impactos de significância socioambiental.

- O **Risco Moderado** classifica projetos com atividades pouco propensas a gerar impactos ambientais e sociais significativos e adversos, entretanto, quando presentes, são restritos a área de influência do projeto e podem facilmente ser mitigados através de medidas já conhecidas, com baixa probabilidade de apresentar impactos irreversíveis ou não previstos.

- Projetos classificados como de **Baixo Risco** Ambiental e Social apresentam baixo ou nenhum potencial para riscos e impactos significativos ou adversos, podendo estes, se presentes, ser facilmente evitados, minimizados ou mitigados.

Segundo avaliações preliminares do Banco Mundial, o Projeto Pilares II foi classificado como **Moderado** e **Substancial** com relação aos riscos ambientais e sociais, respectivamente. Apesar disso, as medidas para compensação ou mitigação destes são conhecidas, eficazes e estão prontamente disponíveis. Analisando do ponto de vista ambiental, as atividades apoiadas apresentam baixo potencial para geração de impactos ambientais negativos, mas altas perspectivas de benefícios ambientais e climáticos, como a restauração de áreas de reservas legais (RL) degradadas, recuperação de nascentes e outras áreas de APP, diminuição dos índices de desertificação, prevenção e controle de incêndios florestais, manutenção e segurança dos serviços ecossistêmicos e ambientais, entre outros.

Observando os aspectos sociais, o Projeto também traz diversos benefícios e oportunidades, como a regularização e concessão de segurança jurídica fundiária a povos pertencentes a assentamentos e comunidades tradicionais, instalação de quintais produtivos, promoção de ações de integração nas áreas de processamento de mercado e apoio produtivo e sustentável a pequenos agricultores, entre outras. Apesar disso, alguns impactos sociais negativos são esperados, como aqueles relacionados à regularização de territórios quilombolas que podem afetar negativamente um pequeno grupo de ocupantes que vivem nessas áreas e que não se autodeclaram como tal, precisando ser reassentados. Além deste, outros riscos sociais relacionados aos componentes e atividades foram identificados, os quais serão melhor detalhados na seção referente à Avaliação de Riscos e Impactos.

Dando prosseguimento à política socioambiental do Banco Mundial, podemos ainda citar como requisitos:

(i) A devida diligência ambiental e social, a qual prevê que os esforços de gestão ambiental e social deverão ser adequados à natureza e dimensão do projeto e realizada de forma proporcional ao nível dos riscos e impactos socioambientais com a devida consideração à hierarquia de mitigação;

(ii) O apoio ao uso e fortalecimento do quadro ambiental e social nacional e estadual (quadro legal, institucional e político);

(iii) O acordo de um Plano de Compromisso Ambiental e Social (PCAS);
(iv) O acesso e divulgação de informações;
(v) A consulta, participação e envolvimento das partes interessadas; e
(vi) O estabelecimento de um mecanismo de queixas.

4.1. Normas Ambientais e Sociais (NAS)

As Normas Ambientais e Sociais estão descritas no Quadro Ambiental e Social (QAS) do Banco Mundial e têm a finalidade de auxiliar os mutuários na gestão dos riscos e impactos do projeto, otimizando a atuação socioambiental por meio de uma abordagem que busca avaliar possíveis riscos e impactos e construir metodologias efetivas que seguem uma hierarquia de mitigação, objetivando evitar, minimizar, reduzir, mitigar e, quando permanecerem riscos e impactos residuais, compensar ou neutralizar estes. O gerenciamento dos riscos e impactos ambientais e sociais em projetos financiados pelo Programa de Financiamento de Projetos e Investimentos é de grande importância para o Banco Mundial, refletindo nas ações exigidas por este aos seus mutuários. Dessa forma, para garantir que a hierarquia de mitigação seja honrada, o Pilares II deve atender as NAS aplicáveis ao Projeto e desenvolver métodos específicos para tratar os riscos e impactos previstos.

Em seguida, serão apresentadas, de forma resumida, as 10 NAS elaboradas pelo Banco Mundial. Dentre estas, oito serão aplicáveis ao Pilares II, estabelecendo, portanto, os requisitos a serem cumpridos pelo Governo do Estado do Piauí ao longo do ciclo de vida do Projeto.

NAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais

Essa NAS é relevante

A NAS 1 descreve as responsabilidades do Governo do Estado do Piauí no que diz respeito à avaliação, gestão e monitoramento de riscos e impactos socioambientais de forma sistemática, permitindo o alcance de resultados ambientais e sociais consistentes. A avaliação ambiental e social será analisada de acordo com os riscos e impactos do Projeto, fazendo parte do planejamento e elaboração e sendo utilizada para identificar ações e medidas de mitigação, assim como para melhorar a tomada de decisão. Dessa forma, essa NAS objetiva a necessidade de elaboração de um Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) para o estabelecimento de princípios, regras, diretrizes e procedimentos para identificar e avaliar os riscos e impactos, bem como os benefícios e oportunidades, ambientais e sociais de cada atividade específica ao Projeto.

A escolha de construção de um MGAS está relacionada ao fato de que ainda não há um conhecimento concreto sobre alguns aspectos das atividades a serem apoiadas pelo Projeto, como por exemplo a localização, abrangência e forma de implementação de algumas intervenções. Sendo assim, alguns detalhes destas atividades, especialmente aquelas que possam gerar impactos ambientais e sociais diretos, só serão definidos ao longo da etapa de implementação.

A avaliação dos riscos e benefícios socioambientais incorpora tanto perspectivas de vulnerabilidade ambiental e social, quanto sensibilidade relacionada ao gênero, procurando identificar os obstáculos que as comunidades tradicionais, grupos sociais vulneráveis, mulheres e jovens enfrentam. Esta avaliação e o MGAS incluirão informações relevantes sobre riscos e impactos

relacionados ao uso da terra e reassentamento que podem estar associados às atividades de regularização fundiária, como também aquelas atreladas aos componentes de gestão ambiental e desenvolvimento rural.

Com base nesta avaliação, o Governo do Estado do Piauí deve propor medidas para garantir que o Projeto:

(i) dê tempo suficiente para a consulta do Quadro de Política de Reassentamento (QPR) do Projeto entre grupos vulneráveis;
(ii) evite que impactos adversos recaiam desproporcionalmente sobre grupos sociais desfavorecidos e vulneráveis;
(iii) garanta que esses grupos recebam uma parcela equitativa de seus benefícios;
(iv) contribua para promover a igualdade de gênero e a inclusão social dos agricultores familiares mais vulneráveis;
(v) adote uma abordagem para evitar, minimizar ou mitigar os impactos ambientais e sociais adversos associados ao Projeto, bem como aumentar seus benefícios ambientais e sociais. Estas medidas serão proporcionais aos níveis de riscos associados e poderão basear-se na legislação nacional, quando esta estiver alinhada com os princípios e requisitos de cada NAS relevante.

Além disso, essa NAS ainda requer que o Governo do Estado do Piauí: (a) realize a avaliação socioambiental do projeto proposto incluindo o envolvimento das partes interessadas; (b) promova o envolvimento das partes interessadas e divulgue as informações adequadas; (c) desenvolva um plano de compromisso ambiental e social e implemente todas as medidas e ações previstas no acordo legal; e (d) realize o monitoramento e a divulgação do desempenho ambiental e social do projeto de acordo com as Normas Ambientais e Sociais do QAS do Banco Mundial.

NAS 2: Condições de Trabalho e de Mão de Obra

Essa NAS é relevante

A NAS 2 reconhece que a criação de emprego atua de forma significativa na busca da redução da pobreza e crescimento econômico inclusivo. Ao assegurar que os trabalhadores do projeto sejam tratados de forma justa, em condições de trabalho seguras e saudáveis, os mutuários podem promover relações sólidas entre trabalhadores e empregadores, potencializando os benefícios do desenvolvimento do Projeto.

O Projeto Pilares II contará com trabalhadores diretos, contratados e comunitários. O Governo do Estado do Piauí deve garantir condições trabalhistas dignas a todos os trabalhadores envolvidos nas ações do Projeto, independente da forma de contratação. Sendo assim, esta NAS exige a elaboração de um Plano de Gestão de Mão de Obra (PGMO) assegurando:

(i) os aspectos relacionados aos termos e condições de contratação, garantindo que os trabalhadores do Projeto serão contratados com base nos princípios de não discriminação, igualdade de oportunidades, não assédio e liberdade de associação;
(ii) a definição de medidas para proibir o uso de todas as formas de trabalho forçado e trabalho infantil;

(iii) o estabelecimento, em consulta com os trabalhadores, de diretrizes para garantir a adoção de medidas de segurança e saúde ocupacional (SSO) nos locais de trabalho adequadas à abordagem dos riscos potenciais associados às tarefas desenvolvidas por cada categoria de trabalhadores. No caso do Pilares II, o PGMO abordará os riscos potenciais de SSO dos bombeiros brigadistas voluntários, definirá as medidas de saúde e segurança aplicáveis e fornecerá treinamento adequado sobre essas medidas de SSO para as brigadas;

(iv) a implementação de um mecanismo de reparação de queixas e reclamações para levantar preocupações no local de trabalho. Como no Pilares I, a Ouvidoria Geral do Estado do Piauí (OGE) e demais ouvidorias setoriais (INTERPI, SEMARH, SAF e SEPLAN) irão compor o mecanismo para registro e resolução de queixas e reclamações, tanto de trabalhadores, quanto de beneficiários e terceiros.

(v) o estabelecimento de um Código de Conduta para os trabalhadores do Projeto, incluindo disposições relacionadas com a não aceitação de comportamentos discriminatórios, desrespeito por valores e tradições culturais distintas, assédio sexual e abuso e exploração sexual nos locais de trabalho, bem como nas relações entre os trabalhadores do projeto e as populações das comunidades beneficiárias.

(vi) a definição de medidas para garantir que os trabalhadores comunitários: (a) apenas forneçam mão de obra para atividades destinadas a promover o desenvolvimento voltado para a comunidade (conforme previsto nos Componentes 2 e 3) de forma voluntária, como resultado de um acordo individual ou comunitário e sob termos e condições claramente identificados (incluindo valor e forma de pagamento – se for o caso – e tempo de trabalho); (b) tenham acesso a mecanismos de reclamação em relação ao projeto; e (c) recebam treinamento sobre riscos de segurança e saúde ocupacional a que possam estar expostos na execução de trabalhos relacionados às funções essenciais do Projeto, bem como equipamento de proteção individual adequado.

NAS 3: Eficácia de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição

Essa NAS é relevante

As atividades econômicas são responsáveis por impactos diversos, principalmente aqueles relacionados à poluição da água, ar e solo, além do consumo de recursos naturais finitos, o que pode afetar os seres vivos, serviços ecossistêmicos e ecossistemas a nível local, regional e mundial. Conjuntamente, a expansão das atividades antrópicas ameaça o bem-estar das gerações através da emissão e aumento constante das concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera. O uso mais eficaz dos recursos e o planejamento voltado para o bem-estar do meio ambiente podem ser vistos como forma de frear o desenvolvimento acelerado e tentar mitigar efeitos adversos negativos das atividades realizadas, focando na prevenção da poluição e em práticas de mitigação e anulação dos efeitos estufa.

NAS 4: Saúde e Segurança Comunitária

Essa NAS é relevante

Esta Norma aborda os riscos e impactos para a saúde e segurança de comunidades afetadas pelos projetos. Dessa forma, admite que as atividades, equipamentos e infraestrutura do projeto

podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactos. Adicionalmente, as comunidades que já foram submetidas aos impactos das alterações climáticas também poderão sofrer uma aceleração ou intensificação dos impactos em decorrência das atividades do projeto.

NAS 5: Aquisição de Terras, Restrições ao uso de Terras e Reassentamento Involuntário

Essa NAS é relevante

A NAS 5 assume que questões relativas à aquisição de terra ou restrições ao uso da terra devido a ações do projeto podem impactar comunidades e indivíduos. Dessa forma, estas medidas podem levar a um reassentamento involuntário, causando, principalmente, desalojamento físico (realocação, perda de terras residenciais ou de abrigos), perdas econômicas (perda de terras, ativos ou acesso a ativos, incluindo perdas de meios de subsistência ou outros rendimentos) ou ambos. O reassentamento é considerado involuntário quando os indivíduos ou as comunidades afetadas não têm direito de recusa a aquisição de terras ou as restrições impostas ao uso das terras que geram realocação.

A realocação involuntária pode originar riscos sociais, econômicos e ambientais preocupantes, como: (a) desorganização dos meios produtivos; (b) empobrecimento pela perda dos recursos produtivos ou outras fontes de renda; (c) desvantagem devido o risco de realocação para ambientes onde as competências produtivas serão menos aplicáveis e a competição pelos recursos serão maiores; (d) enfraquecimento das conexões comunitárias e sociais; (e) dispersão dos grupos familiares; (f) perda ou redução da identidade cultural, autoridade tradicional e potencial de apoio mútuo. Sendo assim, deve ser evitada ou, se não for possível, minimizada através de medidas apropriadas de mitigação dos impactos negativos nos indivíduos deslocados (e as comunidades anfitriãs que receberão estes).

Como forma de evitar ou minimizar os riscos e impactos relacionados ao reassentamento involuntário físico e econômico no Projeto, bem como exigência desta NAS, foi preparado um Quadro de Política de Reassentamento (QPR)[19], o qual:

(i) Determina que as atividades do Projeto que causarão deslocamento físico e/ou econômico não serão iniciadas até que o QPR específico para essas ações tenha sido finalizado e aprovado pelo Banco;

(ii) Incluirá conclusões de uma avaliação social, jurídica e institucional realizada com objetivo de identificar os riscos e impactos potenciais, bem como medidas de zoneamento apropriadas para minimizar e mitigar os impactos adversos da titulação de terras (especialmente aqueles que afetam grupos pobres e vulneráveis) e garantir que os direitos legítimos à terra existentes não sejam inadvertidamente comprometidos pelas atividades do Projeto. Essa avaliação deve abranger a revisão do marco regulatório que rege o reassentamento de ocupantes em terras quilombolas, os potenciais impactos socioeconômicos (inclusive sobre ocupantes vulneráveis) e os riscos de gerar e/ou agravar

[19] Quadro de Política de Reassentamento do Projeto Pilares II, disponível em: http://www.seplan.pi.gov.br/documentos.php

disputas e/ou conflitos localizados. O Termo de Referência para esta avaliação deverá ser submetido ao Banco para análise prévia e sem objeções.

(iii) Definirá os princípios e diretrizes para mitigar os impactos sociais e econômicos adversos e inevitáveis da aquisição de terras e restrições ao uso da terra por meio de: (a) compensação oportuna pela perda de ativos pelos custos de reposição; (b) assistência às pessoas deslocadas em seus esforços para melhorar ou restaurar seus meios de subsistência e padrões de vida aos níveis anteriores ao deslocamento; (c) garantia da divulgação adequada de informações, consultas significativas e a participação informada das pessoas deslocadas durante o planejamento e implementação das atividades de reassentamento; (d) garantia que não haverá despejos forçados; e (e) fornecimento de acesso a canais através dos quais as partes interessadas possam expor suas preocupações e reclamações sobre o processo de reassentamento sem medo de represálias e ter sua resolução facilitada.

(iv) Estabelecerá procedimentos para garantir que as doações de terras sejam realizadas de forma voluntária, considerando: (a) informações e consultas apropriadas de potenciais doadores sobre o Projeto e as opções disponíveis – incluindo a recusa de doação, que também é uma opção; (b) confirmação por escrito da vontade dos potenciais doadores de proceder com a doação; (c) confirmação de que a quantidade de terras doadas é pequena e não reduzirá a área de terras restantes dos doadores para abaixo do necessário, mantendo seus meios de subsistência nos níveis atuais; (d) que não haverá realocação familiar envolvida; (e) espera-se que os doadores se beneficiem diretamente do Projeto; (f) para terras comunitárias ou coletivas, os indivíduos que usam ou ocupam as terras deram seu consentimento para a doação; e (g) o Mutuário manterá um registro transparente de todas as consultas e acordos alcançados.

A minuta do QPR deverá ser consultada junto às partes interessadas e divulgada publicamente no prazo máximo de 90 dias após a efetivação do Projeto. A versão final do QPR será divulgada após a efetivação do Projeto e antes do início de quaisquer atividades que possam ter impactos adversos relacionados à aquisição de terras, restrições ao uso da terra ou reassentamento involuntário.

NAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos

Essa NAS é relevante

A NAS 6 assume que para o alcance do desenvolvimento sustentável é imprescindível que haja, sobretudo, a proteção e conservação da biodiversidade e a gestão sustentável dos recursos naturais vivos. Essa preocupação garante o mantimento e manutenção das funções ecológicas essenciais dos ecossistemas e o bem-estar da biodiversidade que sustentam, bem como os serviços ecossistêmicos valorizados e importantes para a vida. Além disso, esta NAS também reconhece a importância de considerar os meios de subsistência das partes afetadas pelo Projeto, em especial povos indígenas, cujo acesso ou uso da biodiversidade ou dos recursos naturais vivos possa ser afetados pela implementação do Projeto. Em conformidade, também é considerado aqui o possível

papel positivo das partes afetadas pelo Projeto na conservação da biodiversidade e na gestão sustentável dos recursos naturais vivos. Assim, os principais objetivos da NAS 6 serão:

(i) Proteger e conservar a biodiversidade e os habitats;
(ii) a hierarquia de mitigação e uma estratégia preventiva na concepção e implementação de projetos que possam ter um impacto na biodiversidade;
(iii) Promover a gestão sustentável dos recursos naturais vivos;
(iv) os meios de subsistência das comunidades locais, incluindo os Povos Indígenas, e o desenvolvimento econômico inclusivo, através da adoção de práticas que integrem as necessidades de conservação e as prioridades de desenvolvimento.

NAS 7: Povos Indígenas/Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana

Essa NAS não é relevante no momento

A NAS 7 acredita que os Povos Indígenas/Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana têm uma compreensão e visão próprias do seu bem-estar e que, em termos gerais, este é um conceito holístico associado à sua relação intrínseca com as terras e as práticas tradicionais, refletidas no seu estilo de vida e cultura. Portanto, esses povos têm identidades e aspirações distintas daquelas dos demais grupos dominantes na sociedade nacional e, em geral, estão em situação de desvantagem devido aos modelos tradicionais de desenvolvimento. Sendo assim, é de grande preocupação do Banco Mundial que os projetos apoiados concedam maiores oportunidades de participação e beneficiamento a estas populações, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e diminuição da pobreza, além de manter sua identidade cultural única e bem-estar.

Os Povos Indígenas/Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana têm um vínculo especial com a terra em que vivem e os recursos naturais dos quais dependem. Dessa forma, estarão vulneráveis se as suas terras e recursos forem transformados, invadidos ou deteriorados de modo significativo. Os projetos também podem comprometer o uso do idioma, práticas culturais, acordos institucionais e crenças religiosas ou espirituais cultuadas e essenciais para seu bem-estar ou identidade. Apesar disso, por outro lado, os projetos também podem criar oportunidades importantes para que os Povos Indígenas/Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana melhorem a sua qualidade de vida e bem-estar, como por exemplo através da criação de melhores acessos a mercados, escolas, clínicas e outros serviços indispensáveis para uma boa qualidade de vida.

NAS 8: Patrimônio Cultural

Essa NAS é relevante

Como elo que liga presente, passado e futuro, o patrimônio cultural é uma importante fonte de conhecimento de crenças, valores e tradições que estão em constante transformação na história da humanidade. A NAS 8 valoriza esta relevância e estabelece medidas para garantir a proteção do

patrimônio cultural por parte do mutuário durante o ciclo de vida do projeto. Assim, os objetivos desta NAS incluem:

(i) Proteger o patrimônio cultural dos impactos negativos das atividades do Projeto e apoiar a sua preservação;
(ii) Abordar o patrimônio cultural como um aspecto fundamental do desenvolvimento sustentável;
(iii) Promover consulta com as partes interessadas relativa ao patrimônio cultural;
(iv) Promover a distribuição equitativa dos benefícios de uso do patrimônio cultural.

NAS 9: Intermediários Financeiros

Essa NAS não é relevante no momento

A NAS 9 é aplicável quando o projeto envolve a participação de instituições que atuarão como Intermediárias Financeiras (IF). O Banco Mundial reconhece a importância da participação de mercados de capital financeiro nacional sólido no desenvolvimento econômico, crescimento e redução da pobreza. As instituições envolvidas nos projetos financiados pelo programa de Financiamento de Projetos e Investimentos do Banco como IF devem ter como preocupação a gestão e monitoramento dos riscos e impactos ambientais e sociais dos seus subprojetos e carteira, conforme apropriado a natureza do financiamento intermediário. Com base nisso, os IF precisarão manter, de forma eficaz, vários sistemas de monitoramento, como, por exemplo, procedimentos de capacidade de avaliação, a gestão de riscos e impactos de subprojetos, entre outros.

NAS 10: Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações

Essa NAS é relevante

A última NAS do QAS, a NAS 10, trata do envolvimento das partes interessadas e da divulgação das informações relevantes ao Projeto. Assim como as demais, esta norma precisa ser implementada no início e monitorada ao longo de todo o ciclo de vida do Projeto. A NAS 10 reconhece como importante a participação transparente e o envolvimento aberto de todas as partes interessadas do projeto. Esta prática prevê a melhoria da aceitação por parte do público, assim como permite que as partes interessadas possam contribuir de maneira ativa e significativa na concepção e implementação eficaz do Projeto, principalmente na avaliação dos possíveis riscos e impactos socioambientais atrelados. É importante ressaltar que a natureza, o alcance e a frequência do envolvimento das partes interessadas devem ser proporcionais à natureza e dimensão do Projeto, bem como aos seus possíveis riscos e impactos.

A divulgação de informações e o envolvimento das partes interessadas no Projeto é essencial para o direcionamento adequado das atividades, garantindo que os grupos sociais desfavorecidos e vulneráveis realmente tenham acesso equitativo aos seus benefícios. Para que isto seja feito

efetivamente, é importante a elaboração de um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (PEPI)[20] específico para o Projeto.

O PEPI considerará possíveis obstáculos à consulta e participação das principais partes interessadas – especialmente grupos sociais desfavorecidos e vulneráveis – de forma adequada em todos os eixos do Projeto (regularização fundiária, gestão ambiental e desenvolvimento rural), com atenção particularmente voltada aos potenciais riscos de exclusão em contextos locais marcados por conflitos de terra e tensões sociais. O PEPI proporá medidas de mitigação para garantir que a consulta e participação desses grupos sociais seja consistente com os princípios da NAS 10, ocorrendo ao longo da implementação do Projeto.

O PEPI também estabelecerá detalhadamente o Mecanismo de Atendimento às Reclamações com objetivo de receber e facilitar a resolução de preocupações e queixas das partes afetadas pelo Projeto relacionadas ao desempenho ambiental e social em tempo hábil e de acordo com os requisitos desta Norma. Em suma, a preparação do PEPI exigirá:

(i) a identificação de diferentes partes interessadas, com especial atenção aos grupos desfavorecidos ou vulneráveis que têm maior probabilidade de serem afetados negativamente pelos impactos do Projeto, maiores limitações do que outros em sua capacidade de aproveitar os benefícios ou maior propensão a serem excluídos ou impossibilitados de participar dos processos de consulta do Projeto;

(ii) a avaliação: (a) das necessidades especiais dos grupos desfavorecidos ou vulneráveis para obter acesso a informações relevantes e participar do processo de consulta; (b) dos processos anteriores de engajamento com as principais partes interessadas sobre os assuntos relevantes tratados pelo Projeto; e (c) dos canais existentes disponíveis por receber e facilitar a resolução de preocupações e reclamações, sua adequação e acessibilidade para as partes interessadas do Projeto;

(iii) Por fim, a preparação do documento que detalha as estratégias de envolvimento das partes interessadas exigirá ainda a divulgação tempestiva de informações relevantes e a metodologia adequada para realização de consultas sobre a minuta do PEPI e outros instrumentos ambientais e sociais relevantes.

A minuta do PEPI será publicamente divulgada e consultada antes da avaliação e implementação do Projeto, incluído reuniões com organizações representativas de grupos sociais vulneráveis e desfavorecidos (quilombolas e comunidades tradicionais).

4.2. Quadro Legal Aplicável

Os principais instrumentos legais (leis, resoluções, decretos, etc.) pertencentes ao quadro da legislação federal e estadual correlatos a cada NAS aplicáveis ao Projeto, cumprindo o requisito que busca o apoio ao uso e fortalecimento do quadro ambiental e social nacional e estadual, são apresentados na Tabela 4.

[20] Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do Projeto Pilares II, disponível em: http://www.seplan.pi.gov.br/documentos.php.

Tabela 4. Legislações Federais e Estaduais aplicáveis e suas correspondentes Normas Ambientais e Sociais (NAS) correlatas.

NAS correlata(s)	Legislação	Descrição
NAS 1	Lei Federal N° 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
NAS 1	Resolução CONAMA Nº 001/1986	Institui as definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
NAS 1	Constituição Federal de 1988	Institui que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
NAS 1	Lei Estadual Nº 4.854/1996	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí, e dá outras providências.
NAS 1	Resolução CONAMA Nº 237/1997	Dispõe sobre conceitos, sujeição e procedimentos para obtenção de Licenciamento Ambiental, e dá outras providências.
NAS 1	Resolução CONSEMA N° 023/2014	Dispõe sobre a criação do Programa Estadual para a Descentralização da Gestão Ambiental aos Órgãos Municipais de Meio Ambiente do Piauí - PROMAM, revoga as Resoluções CONSEMA N° 009/08 e N° 012/10, e dá outras providências.
NAS 1	Resolução CONSEMA N° 040/2021	Dispõe sobre a homologação e alteração de dispositivos da Resolução CONSEMA nº 033/2020 que estabelece 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, e dá outras providências.
NAS 1	Resolução CONSEMA N° 046/2022	Altera e acrescenta dispositivos à Resolução CONSEMA nº 040, de 17 de agosto de 2021, que estabelece 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 e dá outras providências.
NAS 2	Resolução CONFEA N° 344/1990	Define as categorias profissionais habilitadas a assumir a Responsabilidade Técnica na prescrição de produtos agrotóxicos, sua aplicação e atividades afins.
NAS 2	Norma Regulamentadora N° 05 do Ministério do Trabalho e Emprego	Dispõe sobre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
NAS 2	Norma Regulamentadora N° 06 do Ministério do Trabalho e Emprego	Regulamenta o uso de Equipamento de Proteção Individual.
NAS 2	Norma Regulamentadora N° 07 do Ministério do Trabalho e Emprego	Dispõe sobre Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional.
NAS 2	Organização Internacional do Trabalho (OIT)	Combate ao trabalho forçado, ao trabalho infantil e ao tráfico de pessoas, assim como a promoção do trabalho decente para jovens e migrantes e da igualdade de oportunidades e tratamento, entre outros.

NAS correlata(s)	Legislação	Descrição
NAS 2	Lei Federal Nº 11.326/2006	Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.
NAS 2 e NAS 3	Decreto N° 12.613/2007	Cria o Fórum Estadual de Mudanças Climáticas e Combate a Pobreza, e dá outras providências.
NAS 2 e NAS 3	Lei Estadual N° 6.140/2011	Institui a Política Estadual sobre Mudanças do Clima e Combate à Pobreza e dá outras providências.
NAS 3	Lei Federal N° 7.802/1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
NAS 3	Lei Federal N° 9.974/2000	Altera a Lei N° 7.802/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
NAS 3	Decreto N° 4.074/2002	Regulamenta a Lei N° 7.802/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
NAS 3	Resolução CONAMA N° 334/2003	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
NAS 3	Lei Estadual N° 5.626/2006	Dispõe sobre um controle de agrotóxicos, seus componentes e afins, no Estado do Piauí, e dá outras providências.
NAS 3	Decreto N° 14.576/2006	Regulamenta a Lei nº 5.626, de 29 de dezembro de 2006, que dispõe sobre produção, comercialização, transporte, armazenamento e uso de agrotóxicos, seus componentes e afins no estado do Piauí e dá outras providências.
NAS 3	Decreto N° 13.701/2009	Institui o Programa Estadual de Contratações Públicas Sustentáveis e dá outras providências.
NAS 3	Lei Estadual N° 6.048/2010	Altera e acrescenta dispositivos à Lei N° 5.626/2006, que dispõe sobre o controle de agrotóxicos, seus componentes e afins, no Estado do Piauí, e dá outras providências.
NAS 3	Lei Federal N° 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei N° 9.605/1998 e dá outras providências.
NAS 3	Resolução CONAMA 465/2014	Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.

NAS correlata(s)	Legislação	Descrição
NAS 3	Decreto N° 9.373/2018	Dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequada de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
NAS 4	Lei Federal N° 12.608/2012	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; e dá outras providências.
NAS 5	Lei Estadual N° 8.006/2023	Cria o Instituto da Regularização Fundiária e Patrimônio Imobiliário do Piauí.
NAS 5	Decreto N° 4.887/2003	Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988).
NAS 5	Lei Estadual Nº 5.595/2006	Dispõe sobre a regularização fundiária de áreas ocupadas por remanescentes de Comunidades dos Quilombos, e dá outras providências.
NAS 5	Decreto N° 13.324/2008	Dispõe sobre a isenção do pagamento de preços públicos dos serviços prestados pela Secretaria de meio Ambiente e Recursos Hídricos, para licenciamento de assentamentos rurais, e dá outras providências.
NAS 5	Decreto N° 14.625/2011	Regulamenta a Lei Nº 5.595/2006 que dispõe sobre regularização fundiária de áreas ocupadas por remanescentes de Comunidades dos Quilombos e dá outras providências.
NAS 5	Lei Ordinária N° 6.127/2011	Dispõe sobre a Política de Regularização Fundiária em terras devolutas do Estado do Piauí e dá outras providências.
NAS 5	Decreto Nº 15.512/2014	Dispõe sobre a integração da execução das políticas de regularização fundiária, de licenciamento ambiental, de autorização de supressão de vegetação e de recursos hídricos e dá outras providências.
NAS 5	Lei Estadual Nº 7.292/2019	Dispõe sobre a política de regularização fundiária no Estado do Piauí, revoga dispositivos da Lei N° 6.709/2015.
NAS 5	Lei Estadual N° 7.294/2019	Dispõe sobre a política de regularização fundiária no Estado do Piauí e revoga dispositivos da Lei N° 6.709/2015.
NAS 5	Instrução Normativa INCRA N° 20	Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação, desintrusão, titulação e registro das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que tratam o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988 e o Decreto N° 4.887/2003.
NAS 6	Lei Federal N° 7.804/1989	Altera a Lei N° 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei N° 7.735/1989, a Lei N° 6.803/1980, e dá outras providências.
NAS 6	Lei Federal Nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de

NAS correlata(s)	Legislação	Descrição
		condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
NAS 6	Lei Estadual N° 5.178/2000	Dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Piauí e dá outras providências.
NAS 6	Decreto N° 6.040/2007	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.
NAS 6	Lei Estadual N° 5.699/2007	Eleva a Reserva Legal no Cerrado piauiense para 30% da área total da propriedade rural.
NAS 6	Decreto Nº 6.514/2008	Institui sobre infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e procedimentos para sua apuração.
NAS 6	Lei Ordinária Estadual Nº 6.132/2011	Institui o Programa de Regularização Ambiental de Propriedades Rurais do Estado do Piauí, cria o Cadastro Ambiental Rural (CAR), e dá outras providências.
NAS 6	Lei Federal N° 12.651/2012	Institui sobre o Código Florestal Brasileiro; estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.
NAS 6	Decreto N° 7.830/2012	Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651/2012, e dá outras providências.
NAS 6	Lei Federal N° 13.123/2015	Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade e dá outras providências.
NAS 6	Lei Federal N° 14.119/2021	Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, alterando as Leis N° 8.212/1991, N° 8.629/1993 e N° 6.015/1973 para adequá-las à nova política.
NAS 7	Lei Estadual N° 7.389/2020	Reconhece formal e expressamente a existência de Povos Indígenas nos limites territoriais do Estado do Piauí com base exclusivamente no critério da consciência da identidade étnica e determina que as terras públicas e devolutas utilizadas coletivamente por comunidades indígenas serão objeto de regularização fundiária para as respectivas comunidades, em caráter de propriedade coletiva e irrevogável, sem prejuízo d demarcação dos seus territórios pelas instituições competentes nos termos da legislação federal.
NAS 8	Decreto-Lei N° 25/1937	Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.
NAS 8	Lei Federal N° 3.924/1961	Dispõe sobre monumentos arqueológicos e pré-históricos e dá outras providências.
NAS 8	Lei Estadual N° 4.515/1992	Dispõe sobre a proteção do Patrimônio Cultural do Estado do Piauí e dá outras providências.
NAS 10	Lei Federal N° 13.709/2018	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

NAS correlata(s)	Legislação	Descrição
NAS 10	Lei Federal N° 13.853/2019	Altera a Lei nº 13.709/2018 para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados; e dá outras providências.

4.2.1. Marcos Legais Fundiários no Estado do Piauí

Desde 2011, o Governo do Piauí adotou inúmeras medidas para aprimorar a legislação fundiária e acelerar a formalização dos direitos de posse da terra.

- **2011** - Adotou a Lei Nº 6.127/2011 que dispõe sobre a Regularização Fundiária de imóveis pertencentes ao Patrimônio Imobiliário Rural do Estado do Piauí e redefiniu os princípios para a regularização fundiária por doação dos pequenos agricultores. No mesmo ano, o Governo também emitiu o Decreto N° 14.625/2011, estabelecendo o Programa Estadual de Regularização das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos (ou simplesmente comunidades quilombolas) a ser executado pelo INTERPI. A introdução deste programa foi seguida pela adoção de uma série de medidas que deveriam desencadear um grande processo de regularização fundiária, ajudando os beneficiários da reforma agrária, os pequenos agricultores que ocupam terras do estado por mais de cinco anos e as comunidades quilombolas. Entretanto, até 2015, apenas 2.946 famílias e três comunidades quilombolas tiveram seus direitos reais de propriedade formalizados.

- **2015** - Arcabouço legal foi revisto e, através da adoção da Lei Nº 6.709/2015 e do Decreto Nº 16.324/2015 (ambos revogados pela N° Lei 8.005/2023), o Governo do Piauí institui um novo programa de regularização fundiária estadual com o objetivo de emitir 11.000 títulos para pequenos agricultores e seis títulos coletivos para as comunidades quilombolas.

- **2019** - O Piauí adotou uma nova lei de regularização fundiária com base na Lei Nº 7.294/2019 – que reconhece a existência os "territórios tradicionais"[21] e estabelece disposições relativas à regularização fundiária dos mesmos – e na Lei Complementar Nº 244/2019 – que dispõe sobre o reconhecimento de domínio. Adotada em 6 de dezembro de 2019, a preparação da Lei Nº 7.294/2019 foi coordenada pelo Conselho Consultivo do Núcleo de Regularização Fundiária da CGJ-PI e envolveu amplas consultas com os PCT e outras partes interessadas. Esta lei também inovou ao garantir o título domínio coletivo às comunidades tradicionais, não previsto nos demais ordenamentos jurídicos, tais como para as comunidades quilombolas e indígenas que encontram legislação específica e ao assegurar que o Estado poderá doar suas terras públicas e devolutas para os povos e comunidades que as estejam ocupando.[22]

[21] Territórios tradicionais: os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos PCT, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem o art. 231, da Constituição Federal, e o art. 68, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e demais regulamentações.

[22] Ao total, até março de 2022, foram dez comunidades tradicionais tituladas pelo INTERPI desde a aprovação da lei. São elas: as comunidades quilombolas de Vaquejador e Marinheiro (no município de Piripiri), Queimada Grande, Riacho Fundo e Sabonete (município de Isaías Coelho); as comunidades tradicionais de Salto (em Bom Jesus) e de Vila Esperança (em Esperantina-PI); e as comunidades auto-declaradas como pertencentes aos povos indígenas Kariri (comunidade Kariri de Serra Grande, em Queimada Nova), Tabajara (em Piripiri) e Tabajara-Itamaraty (comunidade Nazaré em Lagoa de São Francisco).

- **2020** - O Piauí adotou a Lei Nº 7.389/2020 reconhecendo expressamente a existência de Povos Indígenas nos limites territoriais do Estado do Piauí, e garantindo aos Povos Indígenas o direito à regularização fundiária (em caráter de propriedade coletiva e irrevogável) para as terras públicas e devolutas que estes utilizam coletivamente.

Lei Estadual Nº 7.389/2020

Vale realçar os seguintes aspectos desta lei:

- O INTERPI é a entidade competente para a gestão das terras públicas e devolutas estaduais, cabendo a ela a execução da política fundiária.

- A destinação das terras públicas deverá observar as seguintes prioridades: (i) regularização dos territórios tradicionais; (ii) assentamento de trabalhadores rurais; (iii) regularização fundiária; e (iv) proteção dos ecossistemas naturais e preservação de sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, espeleológico, paleontológico, ecológico e científico.

- O INTERPI apresentará, semestralmente, relatório dos imóveis regularizados junto ao Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Política Agrícola e à Assembleia Legislativa do Estado do Piauí, informando, no mínimo, os beneficiários, as áreas regularizadas e os valores arrecadados.

- São indisponíveis as terras públicas e devolutas necessárias: (i) à instituição de unidade de conservação ambiental e à proteção dos ecossistemas naturais; (ii) à preservação de sítios de valor histórico, paisagístico, ecológico e científico, ressalvadas aquelas ocupadas por comunidades remanescentes de quilombos e tradicionais; (iii) à proteção de mananciais indispensáveis ao abastecimento público.

- São terras públicas e devolutas reservadas: (i) as necessárias à fundação de povoados, de núcleos coloniais e de estabelecimentos públicos federais, estaduais ou municipais; (ii) as adjacentes às quedas d'águas passíveis de aproveitamento industrial em instalações hidráulicas; (iii) as que contenham minas e fontes de água minerais e termais passíveis de utilização industrial, terapêutica ou higiênica, bem como as áreas adjacentes necessárias à sua exploração; (iv) as que constituem margens de rios e de lagos navegáveis, nos termos da legislação federal pertinente; e (v) as necessárias à consecução de qualquer outro fim de interesse público.

- Serão passíveis de regularização, mediante a transferência de domínio ou concessão de direito real de uso, as ocupações incidentes em terras: (i) discriminadas, arrecadadas e registradas em nome do Estado do Piauí, salvo se: (a) enquadradas como indisponíveis; (b) reservadas à administração militar federal e a outras finalidades de utilidade pública ou de interesse social a cargo do Estado ou da União; (c) se tratarem de florestas públicas, nos termos da Lei N° 11.284 , de 2 de março de 2006; de unidades de conservação ou que sejam objeto de processo administrativo voltado à criação de unidades de conservação, conforme regulamento; ou que contenham acessões ou benfeitorias estaduais e federais; e (d) abrangerem parte ou a totalidade de terrenos de marinha, terrenos marginais ou reservados, seus acrescidos ou outras áreas insuscetíveis de alienação, nos termos do Art. 20 da Constituição Federal; (ii) abrangidas pelas exceções dispostas no parágrafo único do art. 10 , do Decreto-Lei N° 2.375 , de 24 de novembro de 1987; e (iii) remanescentes de núcleos de colonização ou de projetos de reforma agrária que tiverem perdido a vocação agrícola e se destinem à utilização urbana.

- Serão destinadas às comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais as terras públicas e devolutas estaduais por elas ocupadas coletivamente.

- Para a regularização de ocupação exercida sobre terras de propriedade do Estado do Piauí, o ocupante e seu cônjuge ou companheiro deverão atender os seguintes requisitos: (i) ser brasileiro nato ou naturalizado; (ii) praticar cultura efetiva; (iii) comprovar o exercício de ocupação e exploração diretas, mansa e pacífica, por si ou por seus antecessores ocupantes de boa-fé a qualquer título, anteriores à 1º de outubro de 2014; (iv) não ter sido beneficiado com título de domínio em programa de reforma agrária ou de regularização fundiária de área rural, ressalvadas as situações expressamente justificadas pelo dirigente máximo do INTERPI.

- Somente será permitida a regularização da área efetivamente explorada pelo ocupante, acrescida da reserva legal, no limite da lei.

- Preenchidos os requisitos previstos no artigo anterior, o INTERPI poderá regularizar as áreas ocupadas mediante alienação, gratuita ou onerosa, ou concessão de direito real de uso, dispensada a licitação. A concessão de direito real de uso será nominal e intransferível, salvo por sucessão hereditária ou mediante

autorização expressa e prévia da concedente.

- Não serão regularizadas ocupações exercidas sobre áreas objeto de demanda judicial na qual sejam parte o Estado, a União ou entes da administração pública estadual ou federal indireta, até o trânsito em julgado da decisão.

- Em caso de conflito nas regularizações de ocupações incidentes em terras devolutas ou públicas estaduais de que trata este Capítulo, o Estado priorizará a regularização em benefício das comunidades locais, se o conflito for entre essas comunidades e particular, pessoa natural ou jurídica. O INTERPI notificará ao Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Política Agrícola, ou outro que o substitua, às Defensorias Públicas e ao Ministério Público as áreas e situações conflituosas.

- Na ocupação de área contínua de até quatro módulos fiscais, a alienação e a concessão de direito real de uso dar-se-ão de forma gratuita, dispensada a licitação, desde que o beneficiário esteja inscrito no Cadastro único do Ministério do Desenvolvimento Social ou que se enquadre no art. 3º da Lei nº 11.326/2006[23]. O adquirente cumprirá, pelo prazo de 10 anos, a contar da assinatura do título, as seguintes condições resolutivas, as quais deverão constar expressamente no título de domínio: (i) não alienar, no todo ou em parte, o imóvel; (ii) manter a destinação agrária, por meio de prática de cultura efetiva; (iii) observar a legislação ambiental; e, (iv) não explorar mão de obra em condição análoga à de escravo.

- Nas ocupações acima de quatro módulos fiscais, a alienação ou a concessão de direito real de uso dar-se-ão de forma onerosa, dispensada a licitação e o adquirente cumprirá, pelo prazo de cinco anos, a contar da quitação integral do preço, as seguintes condições resolutivas: (i) não alienar, no todo ou em parte, o imóvel; (ii) manter a destinação agrária, por meio de prática de cultura efetiva; (iii) observar a legislação ambiental; e, (iv) não explorar mão de obra em condição análoga à de escravo.

- Compete ao Estado, por intermédio do INTERPI, a regularização dos povos e comunidades tradicionais identificados nas terras públicas e devolutas estaduais. São considerados povos e comunidades tradicionais, para os efeitos desta Lei, 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, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. O Estado, por intermédio do INTERPI, procederá à identificação e ao mapeamento das comunidades de que trata esta Lei, devendo desenvolver e manter sistema integrado de informações, envolvendo os órgãos e as entidades da administração direta e indireta do Estado.

- **2022** - Foi adotado o Decreto Nº 21.469/2022, que define o processo administrativo de regularização da propriedade das terras públicas e devolutas do Estado do Piauí ocupadas pelos PCT (incluindo os povos indígenas)[24].

Decreto Nº 21.469/2022

Este Decreto dispõe que:

- O INTERPI, por meio da Gerência de PCT (recentemente transformada em Diretoria de Povos e Comunidades Tradicionais), é o órgão responsável pela regularização fundiária das terras públicas e devolutas ocupadas pelos povos e comunidades tradicionais.

- Povos e comunidades tradicionais são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais,

[23] Esta lei estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais e define o agricultor familiar ou empreendedor familiar rural como aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: i) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; ii) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; iii) tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; e iv) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. Os agricultores e empreendedores rurais familiares abrangem silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas e integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais.

[24] Esta lei determina que: Art. 6º. As terras públicas e devolutas utilizadas coletivamente por comunidades indígenas serão objeto de regularização fundiária para as respectivas comunidades, em caráter de propriedade coletiva e irrevogável, sem prejuízo da demarcação dos seus territórios, pelas instituições competentes nos termos da legislação federal.

que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

- Territórios tradicionais são os espaços necessários à reprodução física e cultural dos povos e comunidades tradicionais, sejam utilizados de forma permanente ou não, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem o art. 231 da Constituição Federal e o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da mesma Carta, e demais regulamentações.

- A identidade dos povos e comunidades tradicionais será atestada mediante critério da auto definição, mediante declaração assinada pelos membros do próprio grupo, segundo formas próprias de representação social.

- O processo administrativo terá início de ofício, pelo INTERPI, ou por requerimento do interessado vinculado ao grupo, ou das entidades representativas das comunidades, sendo bastante a simples manifestação da vontade da parte, apresentada por escrito ou reduzida a termo por representante do INTERPI, instaurando-se o processo nos 15 (quinze) dias seguintes à solicitação, por meio de Portaria expedida pelo Diretor Geral/INTERPI, publicada no Diário Oficial do Estado do Piauí.

- Cada setor do INTERPI deverá cumprir no prazo máximo de trinta dias as diligências, das provas técnicas e dos documentos necessários à instrução dos processos, salvo impossibilidade de fazê-lo, devidamente justificada.

- Nos requerimentos de título coletivo, a associação requerente deverá instruir o pedido com cópia dos seguintes documentos: (i) Estatuto social; (ii) Ata de assembleia de fundação da entidade; (iii) Ata de eleição e posse da diretoria; (iv) CNPJ atualizado da entidade; e (v) Documentos pessoais do representante legal. Na hipótese de a comunidade se autodefinir como comunidade tradicional, mas não consentir com o processo de regularização fundiária coletivo, o INTERPI tomará as providências necessárias para a regularização individual.

- Profissionais habilitados serão designados pelo INTERPI para a elaboração do relatório antropológico, para a devida instrução do processo de regularização fundiária[25].

- Sendo constatado que as terras ocupadas pelas comunidades tradicionais incidem sobre terras de propriedade da União ou dos municípios, o INTERPI encaminhará os autos para os entes responsáveis, para providências.

- A Gerência dos PCT cadastrará todos os ocupantes tradicionais que estejam inseridos no perímetro delimitado no momento da elaboração do relatório antropológico.

- Quando necessário, será elaborado relatório técnico fundiário com o levantamento da situação fundiária da comunidade tradicional, obedecidos os limites do território sinalizado pela comunidade tradicional.

- Edital contendo o resumo do relatório antropológico, planta e memorial descritivo deverá ser publicado no Diário Oficial do Estado do Piauí, bem como nos sítios eletrônicos do INTERPI e será afixado na sede da prefeitura do município onde o imóvel esteja situado e/ou registrado. A partir de sua publicação, os interessados terão quinze dias para contestar e, havendo contestação, a Gerência dos PCT emitirá parecer técnico acerca dos argumentos e fatos levantados.

- Fica assegurada às comunidades tradicionais a participação em todas as fases do procedimento administrativo, diretamente ou por meio de representante indicado previamente.

- No curso do processo de regularização, a depender do caso concreto, o Estado poderá optar pela desapropriação por interesse social da área reivindicada ou remeter os autos ao Instituto Nacional de

[25] O Relatório Antropológico deve abordar os seguintes elementos: i) descrição do histórico da ocupação da área com base na memória do grupo envolvido e depoimentos de eventuais atores externos identificados, bem como contextualização do histórico regional e sua relação com a história da comunidade e os impactos sofridos pela comunidade e as transformações ocorridas ao longo de sua história; ii) levantamento das práticas tradicionais de caráter coletivo e sua relação com a ocupação atual da área, identificando terras destinadas à moradia, espaços de sociabilidade destinados às manifestações culturais, atividades de caráter social, político e econômico, demonstrando as razões pelas quais são importantes para a manutenção da memória e identidade do grupo e de outros aspectos coletivos próprios da comunidade; iii) abordagem a partir do percurso histórico vivido pelas gerações anteriores, das manifestações de caráter religioso e festivo, atividades lúdico-recreativas em sua relação com a terra utilizada, os recursos naturais, as atividades produtivas e o seu calendário; e iv) caracterização das unidades de paisagem disponíveis no presente e no plano da memória do grupo, atividades produtivas desenvolvidas pela comunidade e descrição das áreas imprescindíveis à preservação dos recursos necessários ao bem estar da comunidade, bem como identificação das áreas imprescindíveis à proteção dos recursos naturais tais como áreas de preservação permanente, reserva legal e zonas de amortecimento das unidades de conservação.

Colonização e Reforma Agrária (INCRA) ou Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) para as providências cabíveis. Se as terras identificadas e delimitadas pelo relatório antropológico estiverem sobrepostas a unidades de conservação constituídas, áreas de segurança nacional ou áreas de faixa de fronteira o INTERPI deverá, em conjunto com Instituto Chico Mendes e com a Secretaria Executiva do Conselho de Defesa Nacional, adotar as medidas cabíveis visando garantir a sustentabilidade das comunidades tradicionais, buscando conciliar os interesses dos entes públicos envolvidos.

- **2023** - O Piauí adotou a Lei N° 8.006/2023 redefinindo as competências institucionais do INTERPI. O INTERPI continua um órgão dotado de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa e financeira. No entanto, as suas competências passam a incluir explicitamente a gestão do patrimônio imobiliário do Estado do Piauí. Esta lei revoga as Leis N° 3.783/1980 e N° 6.709/2015.

Lei Estadual N° 8.006/2023

Nos termos desta nova lei, compete ao Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí – INTERPI: (i) executar a Política Estadual de Regularização Fundiária; (ii) instaurar, de ofício ou mediante provocação, Processo Discriminatório Administrativo para incorporação formal, ao patrimônio estadual, de terras devolutas pertencentes ao Estado do Piauí; (iii) executar ações de identificação, de demarcação, de cadastramento e de registro dos bens imóveis pertencentes ao Estado do Piauí; (iv) manter sistema unificado de informações sobre os bens de que trata esta Lei, que conterá, além de outras informações relativas a cada imóvel, a localização, a área, número da matrícula no registro de imóveis competente e o tipo de uso; (v) processar e julgar os pedidos, individuais ou coletivos, de regularização de ocupações existentes em imóveis estaduais, na forma da lei; (vi) instaurar, de ofício ou mediante provocação, os processos de fiscalização dominial; (vii) emitir, nos casos de regularidade da transferência de imóvel do patrimônio público para o particular, a respectiva Certidão de Regularidade Dominial, na forma do regulamento; (viii) processar e julgar os pedidos de Reconhecimento de Domínio de que trata a Lei Complementar Estadual N° 244, de 11 de dezembro de 2019; (ix) regularizar, na forma da lei, os territórios reivindicados por povos e comunidades tradicionais; e, (x) auxiliar, diretamente, a Secretaria da Administração na gestão do patrimônio imobiliário do Estado do Piauí, especialmente nas demandas relacionadas à afetação dos bens imóveis estaduais.

A lei também define o Processo Discriminatório Administrativo (PDA) das terras devolutas pertencentes ao Estado do Piauí, que tem por objetivo a identificação e posterior incorporação formal, ao domínio estadual, das terras devolutas pertencentes ao Estado do Piauí, separando-as daquelas integrantes do domínio e se desenvolverá em cinco fases: (a) autuação; (b) instrução; (c) convocação e habilitação; (d) saneamento; e (e) decisão. Finda a fase de instrução, os interessados serão convocados por Edital para, no prazo de 30 (trinta) dias, habilitarem-se no PDA como parte ou terceiro interessado.

Legislação Específica sobre a Regularização Fundiária de Territórios Quilombolas

A regularização de Territórios Quilombolas é regida, nacionalmente, de acordo com os preceitos estabelecidos no Decreto Presidencial N° 4.887/2003 e na Instrução Normativa INCRA N° 128/2022.

O Decreto Presidencial N° 4.887/2003 regulamentou o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos. Definiu que, incidindo nos territórios ocupados por remanescentes das comunidades dos quilombos, título de domínio particular não invalidado por nulidade, prescrição ou comisso, e nem tornado ineficaz por outros fundamentos, será realizada vistoria e avaliação do imóvel, objetivando a adoção dos atos necessários à sua desapropriação, quando couber. Autorizou o INCRA a ingressar no imóvel de propriedade particular, mediante comunicação prévia. Determinou que o INCRA regulamentará as hipóteses suscetíveis de desapropriação, com obrigatória disposição de prévio estudo sobre a autenticidade e legitimidade do título de propriedade, mediante

levantamento da cadeia dominial do imóvel até a sua origem e que, verificada a presença de ocupantes nas terras dos remanescentes das comunidades dos quilombos, o INCRA acionará os dispositivos administrativos e legais para o reassentamento das famílias de agricultores pertencentes à clientela da reforma agrária ou a indenização das benfeitorias de boa-fé, quando couber. Finalmente, determinou que, durante o processo de titulação, o INCRA garantirá a defesa dos interesses dos remanescentes das comunidades dos quilombos nas questões surgidas em decorrência da titulação das suas terras.

Já a Instrução Normativa INCRA N° 128/2022, define critérios e procedimentos administrativos e técnicos para a edição da Portaria de Reconhecimento e de decreto declaratório de interesse social, avaliação de imóveis incidentes em terras ocupadas por remanescentes das comunidades de quilombos, e celebração de acordos administrativos ou judiciais. Estabelece, também, que a instrução do procedimento será realizada nos mesmos autos do processo de regularização fundiária do território quilombola e que são condições para proposição do acordo administrativo:

(i) o atesto do regular destaque do patrimônio público para o privado e da legitimidade das transmissões imobiliárias;
(ii) a ausência de questionamento na esfera administrativa e judicial, quanto à autenticidade, legalidade e regularidade do título e da cadeia dominial;
(iii) a anuência do Comitê de Decisão Regional ou do Conselho Diretor, conforme alçada de competência;
(iv) a disponibilidade de recursos orçamentários e financeiros;
(v) a análise da vantajosidade da solução consensual, considerando-se a comprovação de viabilidade técnica, operacional e econômico-financeira dos termos a serem celebrados;
(vi) o georreferenciamento do imóvel certificado pelo Incra; e, em caso de existência de posse,
(vii) a anuência do posseiro. Enfim, determina que, sendo frustrada a realização de acordo administrativo, o processo seguirá para o ajuizamento da ação de desapropriação.

No Estado do Piauí, a legislação federal é complementada pela Lei Ordinária Estadual do Piauí N° 5.595/2006, pelo Decreto Estadual N° 14.625/2011, pela Lei N° 7.294/2019 e pelo (os dois últimos já destacados no texto). A Lei N° 5.595/2006 já dispunha sobre a regularização fundiária de áreas ocupadas por remanescentes de Comunidades dos Quilombos e dá outras providências. Determinava que o Estado do Piauí, por intermédio do Instituto de Terras do Piauí (INTERPI), ficava autorizado a expedir títulos definitivos de terras aos remanescentes das Comunidades dos Quilombos, nos termos do Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988. Estabelecia que os imóveis inseridos em áreas devolutas fossem identificados, demarcados e registrados por procedimento de arrecadação sumária previsto na Lei de Terras Estadual, ou mediante Discriminação de Terras Devolutas e que os títulos de propriedade fossem conferidos em nome de associações legalmente constituídas, constando cláusula de inalienabilidade e intransferibilidade. Estabelecia também que o INTERPI poderia firmar convênio, contrato, ajustes ou instrumentos congêneres com entidades públicas ou privadas, com a finalidade de obter recursos para a execução dos trabalhos de pesquisa e demarcação de áreas destinadas às Comunidades dos Quilombos. Já o Decreto Estadual N° 14.625/2011 criou o programa de Regularização Fundiária para Comunidades Quilombolas, determinando que – após rigoroso exame da documentação da terra ocupada por remanescente das comunidades dos quilombos e afastado vício de nulidade, prescrição

e comisso ou outro que invalidasse a posse – seria realizada vistoria e avaliação do imóvel objetivando a adoção dos atos necessários à sua desapropriação, quando couber. Nesse caso, o INTERPI ficava autorizado a ingressar no imóvel de propriedade particular para os fins previstos na legislação.

5. Avaliação dos Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

A Norma Ambiental e Social 1 (NAS 1) do Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial prevê a avaliação preliminar dos riscos e impactos socioambientais associados a projetos financiados por meio do Programa de Financiamento de Investimentos e Projetos. Com base nisso, define as responsabilidades do Governo do Estado do Piauí para com a avaliação, gestão, monitoramento e mitigação de riscos e impactos associados, considerando ainda, neste processo, a adoção da hierarquia de mitigação que consiste em: (a) antecipar e evitar riscos e impactos; (b) quando não for possível evitar, minimizar ou reduzir os riscos e impactos para níveis aceitáveis; (c) uma vez que os riscos e impactos tenham sido minimizados ou reduzidos, mitigá-los; (d) quando permanecerem impactos significativos residuais, compensá-los ou neutralizá-los, quando for viável do ponto de vista técnico e financeiro.

O Projeto Pilares II tem suas ações ligadas ao fortalecimento institucional, regularização fundiária, adoção de práticas agrícolas climaticamente inteligentes, manejo dos recursos naturais e fortalecimento das cadeias produtivas de agricultores familiares, assentamentos e PCT. Essas intervenções, em sua maioria, não estão sujeitas a análise de viabilidade, estudos complementares, nem medidas mitigadoras. Dessa forma, a maior parte dos impactos são positivos, ou seja, oportunidades do ponto vista social e ambiental.

Dentre os componentes propostos, o Componente 3 é o único que inclui algumas ações que podem modificar o meio ambiente de forma significativa, como o financiamento e implantação de cadeias produtivas (apicultura, cajucultura, ovino-caprinocultura, mandiocultura, fruticultura, artesanato, quintais produtivos, turismo rural/ecológico, avicultura e piscicultura/pesca) e o financiamento de subprojetos para organizações da agricultura familiar vulneráveis que já foram beneficiadas de um apoio produtivo de outros projetos ou iniciativas governamentais, mas que ainda precisam de apoio adicional para concluir a implementação de seus planos de desenvolvimento. Apesar disso, as oportunidades para o meio ambiente refletidas nas demais ações apoiadas pelo Projeto podem gerar benefícios consideráveis a curto e longo prazo, como: inclusão de tecnologias produtivas sustentáveis e inteligentes para o clima nas cadeias produtivas da agricultura familiar; proteção e recuperação de nascentes; o CAR; desenvolvimento de ações de educação ambiental nos TDs prioritários as ações do Projeto focadas, principalmente, na importância da conservação das nascentes e prevenção de incêndios florestais; apoio a brigadas de incêndios para prevenção, controle e manejo do fogo, principalmente em áreas críticas; elaboração da Política Estadual de Manejo Integrado do Fogo; entre outras.

Com base nisso, um cenário geral das ações do Projeto envolve:

(i) Ampliação da presença do poder público no Estado através do fortalecimento institucional, criando mecanismos para o exercício de um controle social mais eficiente e o ordenamento da ocupação territorial;

(ii) Legalização da posse das terras públicas ocupadas, com a ação de regularização fundiária, juntamente com a devolução da dignidade cultural para as comunidades indígenas e quilombolas;

(iii) Gestão ambiental no Estado fortalecida através do: (a) Cadastro Ambiental Rural (CAR) dos imóveis rurais; (b) informação da ordem de grandeza do passivo ambiental no Estado; (c) termo de compromisso de recuperação de áreas degradadas dos imóveis inscritos no CAR; (d) licenciamento ambiental dos projetos de investimento e de geração de renda; (e) manejo integrado do fogo; (f) proteção e recuperação de nascentes; (g) promoção de ações de educação ambiental;

(iv) Agricultura familiar fortalecida pela: (a) implementação de cadeias produtivas de atividades tradicionais representadas pela apicultura, cajucultura, ovino-caprinocultura, mandiocultura, fruticultura, artesanato, quintais produtivos, turismo rural/ecológico, avicultura e piscicultura/pesca; (b) capacitação de técnicos e de produtores; (c) assistência técnica aos projetos de investimento produtivo eleitos; (d) fortalecimento do empreendedorismo rural; e (e) inclusão de novas técnicas focadas no planejamento e elaboração de projetos e atividades ambientalmente sustentáveis;

(v) Minimização do êxodo rural com o fortalecimento e incentivo a atividades produtivas baseadas na agricultura familiar e cadeias tradicionais e regularização fundiária.

5.1. Caracterização dos riscos e impactos ambientais e sociais conceituais

As ações propostas para o Pilares II foram classificadas de acordo com o seu potencial de gerar riscos e impactos ao meio ambiente e à sociedade. Assim, para melhor descrever e discriminar as ações propensas a gerar potenciais impactos conceituais ao longo das fases do Projeto, foi construída uma Matriz de Caracterização de Riscos e Impactos (Apêndice A). O Apêndice A avalia, por meio de cinco critérios, os riscos e impactos conceituais previstos, sejam estes positivos ou negativos, classifica-os em uma categorização de Grau de Risco e propõe medidas de mitigação e compensação. Os principais riscos e impactos ambientais e sociais conceituais são apresentados a seguir para cada componente e atividade, juntamente com uma síntese da Matriz de Caracterização de Impactos, reunindo os mais relevantes (Tab. 5):

5.1.1. Componente 1. Regularização fundiária

Atividade 1.1. Fortalecimento e modernização do INTERPI

Essa atividade envolverá treinamentos, aquisição de equipamentos e a reforma do edifício sede do INTERPI. Os treinamentos e aquisição de equipamentos não apresentam impactos ambientais relevantes, sejam estes diretos ou indiretos. Por outro lado, a reforma do edifício pode apresentar impactos localizados, de pequeno porte, típicos de uma reforma de modificação urbana e principalmente atrelados a geração de pequenos poluentes, não possuindo nenhuma influência em habitats críticos. Do ponto de vista social, a reforma do edifício pode implicar em riscos conceituais ligados às condições de trabalho, característicos de obras da construção civil, mas não é prevista a ocorrência de impactos sobre a saúde e segurança da comunidade.

Atividade 1.2. Regularização fundiária em assentamentos da reforma agrária

A regularização de terras pode apresentar riscos e impactos ambientais conceituais relevantes, a depender da área e forma de regularização. As ações de regularização envolvem: (a) implicações ambientais positivas - a titulação permite a identificação de um responsável pela propriedade rural, possibilitando que este responda legalmente em caso de uso indevido da área (ex. desmatamento; uso do fogo; etc.), estando sob fiscalização do órgão responsável; e (b) implicações negativas - abrange os riscos conceituais atrelados ao aumento do desmatamento de áreas de floresta nativa que excedem às áreas de Reserva Legal, o que influencia na degradação de habitats e serviços ecossistêmicos.

Da mesma forma, sob a perspectiva social a regularização fundiária também constitui riscos conceituais significativos, dado que essa atividade poderá envolver disputas de propriedades e posse de terras, bem como deslocamento forçado, inclusive de comunidades tradicionais ou vulneráveis. Há também a possibilidade de pessoas/famílias assentadas em áreas de abrangência do Projeto não serem contempladas pela regularização fundiária em virtude de circunstâncias específicas.

Atividade 1.3. Regularização fundiária em territórios dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCT)

Os riscos e impactos ambientais e sociais dessa atividade são os mesmos considerados para a atividade anterior (Regularização dos assentamentos da reforma agrária), por ambos envolverem as mesmas ações, diferindo apenas com relação ao público alvo.

Atividade 1.4. Parcerias estratégicas com o judiciário e o engajamento cidadão

Não apresenta riscos e impactos ambientais e sociais potenciais.

5.1.2. Componente 2: Gestão Ambiental e Gestão de Informação Geoespacial

Atividade 2.1. Implementação de medidas preventivas ou medidas de controle e manejo a incêndios florestais

Não envolve riscos e impactos ambientais negativos diretos ou indiretos, apenas oportunidades (impactos positivos), uma vez que o estabelecimento de medidas de manejo de incêndios florestais é visto como medida de boas práticas para conservação da vegetação nativa, afetando positivamente a integridade do meio e o mantimento dos serviços ecossistêmicos. A melhoria do sistema de monitoramento do fogo irá influenciar na redução das áreas de uso do fogo, auxiliando em uma melhor resposta ao controle de fogo, redução de áreas queimadas, minimização do dano por fogo, principalmente ao solo e fauna edáfica, e, consequentemente, um impacto positivo esperado na biodiversidade e na saúde humana.

Do ponto de vista social, poderá ocorrer resistência dos proprietários rurais para aderir a Política Estadual de Manejo Integrado do Fogo devido a preocupações com impactos econômicos, falta de conscientização sobre os benefícios do manejo integrado do fogo ou dificuldades práticas na implementação. É importante ressaltar também que esta é uma prática desenvolvida culturalmente ao longo das gerações, o que, em grande parte, contribui com a resistência de abandono do método.

Atividade 2.2. Implementação de um sistema que permita o monitoramento contínuo da água superficial para eventos ou tendências ao longo do tempo

Não apresenta implicações ambientais e sociais diretas/indiretas e nem envolve questões de saúde e segurança no trabalho.

Atividade 2.3. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Regularização Ambiental para áreas selecionadas

Esta atividade resulta apenas em oportunidades, visto que o CAR possibilita a integração das informações ambientais das propriedades rurais em uma base de dados para controle, monitoramento, combate ao desmatamento e planejamento ambiental e econômico. Dessa forma, as informações obtidas com a inscrição no CAR permitem a análise da propriedade do ponto de vista ambiental, sendo, então, o processo inicial para ter acesso a regularização ambiental. É importante ressaltar que não é o CAR que gera o risco de desmatamento da área regularizada, mas sim o próprio ato da regularização.

Socialmente, em razão de preocupações com questões de privacidade, restrições adicionais às suas atividades e outras burocracias, ou até mesmo por falta de informações, os proprietários de terras rurais poderão apresentar resistência em colaborar com o Cadastro Ambiental Rural e, consequentemente, com a regularização ambiental como um todo.

A atividade de recuperação de nascentes terá impactos sociais positivos, como fornecimento de água limpa e a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais. Contudo, também pode causar impactos negativos, como a necessidade de realocação de pessoas ou mudanças nas atividades cotidianas, por exemplo, lavagem de roupas, utilização das nascentes para lazer, turismo ecológico ou como bebedouros para animais de criação.

Atividade 2.4. Fornecimento de dados espaciais sobre o uso da terra, posse da terra, vegetação nativa e risco de incêndio em vegetação nativa dentro da Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH (CGEO)

As ações abrangidas por essa atividade não apresentam riscos e impactos ambientais negativos potenciais, mas sim oportunidades, uma vez que são vistas como importantes iniciativas para auxílio na gestão eficiente dos recursos naturais e fundiários no Estado do Piauí.

Da perspectiva social, a atividade de fornecimento de dados espaciais também gera oportunidades, possibilitando um melhor planejamento territorial, o combate a incêndios em vegetação nativa e a proteção dos direitos de posse da terra. No entanto, também pode gerar impactos negativos se não forem adotadas medidas adequadas para garantir a privacidade e segurança dos dados coletados.

5.1.3. Componente 3: Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente

Atividade 3.1. Cofinanciamento da adoção de investimentos de produção climaticamente inteligentes por organizações de agricultores familiares

Os riscos ambientais atrelados a essa atividade são reduzidos, uma vez que os critérios definidos para apoio aos PIP exigem que os beneficiários implementem tecnologias e práticas inteligentes para o clima. Dessa forma, as ações incentivadas por meio das práticas inteligentes para o clima apresentam mais oportunidades para o meio ambiente do que riscos. Analisando, dentre as 13 iniciativas sugeridas (Box 1), 11 não apresentam implicações ambientais negativas, como o desenvolvimento de atividades produtivas diretamente ligadas à conservação, implementação de sistemas de reutilização de águas, adoção de práticas de manejo e conservação do solo e da água, entre outras. Apesar disso, um pequeno grupo pode ter impactos potenciais reduzidos, neste caso a erosão do solo por sistemas de irrigação e o risco de impacto sobre ambientes críticos ou sensíveis

pela restauração e manejo de pastos, sistemas agro-silvo-pastoris e produção de forragem. O Projeto vai adotar medidas mitigadoras adequadas para minimizar ou evitar esses impactos.

BOX 1. Práticas inteligentes para o clima a serem adotadas pelos PIP

Subprojetos apoiados pelo Componente 3 precisarão incorporar práticas e tecnologias inteligentes para o clima como critério para receber investimentos. Alguns exemplos de práticas e tecnologias são:

- Desenvolvimento de atividades produtivas diretamente ligadas à conservação, como apicultura;
- Sistemas de reutilização de águas;
- Irrigação de pequena escala, individual ou coletiva, incluindo sistemas de bombeamento com eficiência energética de baixo-custo e tecnologias de gotejamento e aspersão;
- Cisternas;
- Práticas de manejo e conservação do solo e água;
- Transferência de Tecnologias em Consórcio Rotacionado Para Inovação na Agricultura Familiar (CRIAF -Embrapa), promovendo cultivo consorciado, rotação de cultura para maximizar a ciclagem de nutrientes, conservação da biodiversidade e do solo, melhorando o manejo de pragas;
- Painéis solares;
- Restauração de pastos (incluindo o uso de *Opuntia ficus* [palma]), manejo de pasto, sistemas agro-silvo-pastoris e produção de forragem;
- Melhoria do manejo de rebanhos (saúde, genética e alimentação);
- Facilidades para compostagem de resíduos das culturas;
- Biodigestores (com esterco de animais) para energia renovável;
- Atividades para prevenir incêndios florestais, como a manutenção de quebra-fogo naturais;
- Prestação de serviços ambientais como parte dos Programas de Regularização Ambiental e Planos de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas (PRADAs).

Considerando as cadeias produtivas que serão apoiadas pelo Projeto para implementação de PIP, são identificados alguns riscos e impactos ambientais negativos conceituais, mas também oportunidades, descritas adiante:

(i) **Apicultura** - intimamente influenciada pela presença de ecossistemas bem conservados e com ausência de perturbações, visto que abelhas são organismos muito sensíveis a mudanças e alterações ambientais significativas. Assim, esta pode ser considerada uma atividade produtiva que incentiva o cuidado e o mantimento da integridade do meio, trazendo em retorno diversos serviços ecossistêmicos (ex. polinização de culturas e plantas nativas, garantindo a manutenção genética, reprodução e frutificação das espécies vegetais; produção de mel, própolis, pólen, geléia e cera). O único impacto negativo atrelado é a possibilidade de ocorrência de acidentes entre abelhas, pessoas e outros animais caso não sejam adotadas as medidas apropriadas para implementação dos apiários.

(ii) **Cajucultura, fruticultura, mandiocultura e quintais produtivos** - pode envolver impactos ambientais e sociais potenciais resultantes da aberturaManejo de novas áreas para plantios e o manejo inadequado do solo, o que pode impactar áreas sensíveis e de relevância biológica e gerar erosão. Conjuntamente, também devem ser incluídos riscos pequenos associados ao uso de defensivos agrícolas para manejo de pragas, os quais envolvem questões de saúde e segurança das pessoas que manejam os produtos e a contaminação dos

solos e das águas, principalmente quando os defensivos são utilizados de forma incorreta. Além destes, também deve ser considerado o impacto ambiental negativo atrelado ao uso do fogo para limpeza de áreas, prática utilizada comumente na mandiocultura, influenciando negativamente a fertilidade do solo pelo impacto causado sobre a fauna edáfica e a matéria orgânica.

(iii) **Ovino-caprinocultura** - tem alto potencial de impacto ambiental, pois geralmente leva ao superpastejo, principalmente por caprinos, dada a sua falta de seletividade. Considerando o rebanho por agricultor familiar, pode não haver impacto aparente, entretanto, uma vez que vários agricultores familiares possuirão um pequeno rebanho, é previsto um impacto coletivo.

(iv) **Artesanato** - envolve impactos negativos mínimos relativos à origem do barro e da lenha utilizados para produção.

(v) **Turismo rural/ecológico** - pode apresentar impactos ambientais negativos associados ao uso de nascentes para recreação.

(vi) **Avicultura** - impactos ambientais negativos atrelados a "cama de galinha/frango" (resíduos compostos por restos de alimentos, serragem, excretas, penas e secreções), com proporções variando com o tamanho da criação.

(vii) **Piscicultura** - apresenta riscos negativos relativos à eutrofização de reservatórios, principalmente pelo enriquecimento por fósforo e nitrogênio resultante do uso de rações.

(viii) **Pesca** - riscos ambientais negativos associados à exaustão dos estoques naturais, que são finitos.

As ações englobadas por essa atividade, do ponto de vista social, apresentam oportunidades relevantes ao incluir grupo de mulheres, jovens e povos e comunidades tradicionais em atividades produtivas, incentivando sua inserção no mercado, contribuindo com a geração de renda e ocupação de mão de obra familiar por meio da implementação das cadeias produtivas (ex. cajucultura, apicultura e ovinocaprinocultura, mandiocultura, horticultura, entre outros) e atividades não agrícolas e favorecendo a segurança alimentar em assentamentos e comunidades tradicionais. Contudo, em relação aos PIPs, há possibilidade de exclusão social (principalmente PCTs) de alguns grupos se os critérios de seleção não forem adequados à sua realidade.

Atividade 3.2. Fortalecimento institucional da SAF e SADA para aumentar sua capacidade de fornecer suporte aos beneficiários

Essa atividade envolverá capacitações e treinamentos com objetivo de fortalecer as capacidades do Estado, dessa forma, não apresenta implicações ambientais diretas/indiretas. Sob a ótica social, essa atividade é vista como uma oportunidade ao aumentar a capacidade de fornecer suporte aos beneficiários, resultando em uma melhor eficiência e eficácia na implementação das ações e serviços previstos neste componente.

Atividade 3.3. Fortalecimento da capacidade das organizações de agricultores familiares (OAF) para promover resiliência às mudanças climáticas e melhorar o acesso aos mercados

Essa atividade envolverá capacitações e treinamentos com objetivo de fortalecer as capacidades das organizações de agricultores familiares, dessa forma, não apresenta implicações ambientais diretas/indiretas. Adicionalmente, sob o aspecto social, a implementação de cadernetas agroecológicas poderá gerar impacto positivo, contribuindo com o registro e monitoramento por

pelas agricultoras das suas práticas agrícolas sustentáveis, promovendo a transparência, a troca de conhecimentos e a valorização da agricultura familiar.

Atividade 3.4. Elaboração de Agendas de Desenvolvimento Sustentável (ADS) para assentamentos e territórios PCT

As ações previstas nessa atividade envolvem capacitações e treinamentos, sendo assim, não apresentam riscos e impactos ambientais a serem considerados. Entretanto, na perspectiva social, a elaboração de Agendas de Desenvolvimento Participativo (ADS) para as áreas de comunidades tradicionais tituladas, ou a serem tituladas pelo INTERPI, e para assentamentos da reforma agrária selecionados pelo INTERPI e Organizações Sociais ligadas a agricultura familiar poderão causar impacto positivo ao favorecer a colocação de suas produções para comercialização.

5.1.4. Componente 4: Gestão do Projeto

Não apresenta riscos e impactos ambientais e sociais relevantes.

5.1.5. Componente 5: Resposta a Emergências e Contingências (CERC)

Não apresenta implicações ambientais e sociais diretas/indiretas.

Tabela 5. Síntese da Matriz de Caracterização de Riscos e Impactos conceituais apresentando os potenciais impactos negativos e positivos (oportunidades) relevantes para cada componente proposto no Pilares II e relacionando estes com a NAS correspondente.

Componente	Principais oportunidades	Principais riscos e impactos negativos	NAS correlacionadas
1.Regularização fundiária	Melhoria das condições de controle de desmatamento, proteção e recuperação de Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reservas Legal (RL);	Aumento do desmatamento nas propriedades rurais regularizadas;	NAS 6
	Concessão de segurança jurídica da terra a assentados e PCT;	Especulação imobiliárias nas áreas indicadas para compensação de RL;	NAS 5; NAS 6
	Aumento da elegibilidade para acesso ao crédito agrícola;	Possibilidade de ocorrência de conflitos fundiários;	NAS 5
		Possibilidade de reassentamento involuntário de pessoas que não se autodeclaram como parte de povos tradicionais;	NAS 5
		Resistência dos proprietários rurais para aderir ao CAR;	NAS 6
		Interferências em ambientes críticos (locais prioritários para conservação e locais de importância histórica - sítios arqueológicos e paleontológicos);	NAS 6
		Possibilidade de pessoas/famílias assentadas em áreas de abrangência do Projeto não serem contempladas pela regularização fundiária em virtude de circunstâncias específicas.	NAS 5
2.Gestão ambiental e Gestão de Informação Geoespacial	Impactos positivos difusos sobre os ecossistemas e biodiversidade nas áreas regularizadas, com redução de pressão sobre APPs e RLs;	Resistência dos proprietários rurais para aderir a Política Estadual de Manejo Integrado do Fogo;	NAS 3; NAS 6
		Conflitos e reações a ações de outorga dos recursos hídricos em caso de uso irregular;	NAS 3
		Conflitos e reações a ações de proibição de utilização das nascentes para realização de ações que causam a degradação de fontes de água (ex. lavar roupas; uso recreativo; uso para turismo rural; uso por animais domésticos);	NAS 3; NAS 6
		Resistência dos proprietários rurais para aderir ao CAR e, caso necessite, ao PRA.	NAS 4; NAS 6
3. Desenvolvimento rural Climaticamente Inteligente	Inclusão de grupos de mulheres, jovens e povos e comunidades tradicionais em atividades produtivas e sua inserção no mercado;	Manejo inadequado da Caatinga e do Cerrado;	NAS 5; NAS 6
	Difusão de tecnologias climaticamente inteligentes no meio rural e agricultura familiar;	Redução da diversidade de espécies da fauna e flora em decorrência da inserção de monoculturas (ex. produção agrícola; cajucultura);	NAS 3; NAS 6

Componente	Principais oportunidades	Principais riscos e impactos negativos	NAS correlacionadas
	Geração de renda e ocupação de mão de obra familiar através da implementação das cadeias produtivas (ex. cajucultura, apicultura e ovinocaprinocultura, mandiocultura, horticultura, entre outras) e atividades não agrícolas;	Eliminação e/ou redução da fauna e flora nativas por cadeias produtivas que envolvem a criação de animais (ex. ovino-caprinocultura);	NAS 6
	Favorecimento da segurança alimentar em assentamentos e comunidades tradicionais;	Deterioração da fertilidade e características físicas dos solos pelo acesso de rebanhos de animais (ex. ovino-caprinocultura);	NAS 6
	Implementação de Cadernetas Agroecológicas (CA);	Degradação de nascentes utilizadas pelos rebanhos como bebedouros naturais (ex. ovino-caprinocultura);	NAS 6
	Elaboração de Agendas de Desenvolvimento Participativo para as áreas de comunidade tradicionais tituladas ou a serem tituladas pelo INTERPI e para alguns assentamentos do INTERPI e Organizações sociais ligadas a agricultura familiar colocando suas produções para comercialização.	Poluição do ecossistema decorrente da criação de animais em confinamento (apriscos);	NAS 6
		Desmatamento de áreas para inserção de culturas e pressão sobre áreas de RL e APPs;	NAS 6
		Poluição do ar por fumaça e material particulado devido às queimadas para supressão vegetal ou queima de lenha em etapas de processamento;	NAS 3
		Utilização de fontes de água finitas para irrigação de culturas plantadas;	NAS 3; NAS 6
		Degradação do solo pelo uso para atividades agrícolas;	NAS 6
		Poluição ambiental pelas unidades de cadeia produtiva (ex. beneficiamento de castanha e beneficiamento de pedúnculo de caju; processamento de azeites como babaçu ou coco; entre outros).	NAS 3
		Consumo de lenha como combustível em processos de transformação, inclusive com corte da vegetação nativa (ex. produção de cajuína; cerâmicas);	NAS 6
		Escavações em ambientes críticos (locais prioritários para conservação e locais de importância histórica - sítios arqueológicos) - cerâmicas.	NAS 6

Componente	Principais oportunidades	Principais riscos e impactos negativos	NAS correlacionadas
		Em relação aos PIP, há possibilidade de exclusão social (principalmente PCT) de alguns grupos se os critérios de seleção não forem adequados à sua realidade.	NAS 1

5.2. Riscos contextuais relacionados a regularização fundiária

O INTERPI conduzirá as atividades de regularização fundiária apoiadas pelo Componente 1 do Projeto, beneficiando 20.000 agricultores familiares (majoritariamente residentes em assentamentos da reforma agrária estadual realizados pelo INTERPI) e 20 Povos e Comunidades Tradicionais (PCT), incluindo comunidades quilombolas.

Estas ações – particularmente no Cerrado Piauiense – poderão ocorrer em contextos marcados pela existência de conflitos fundiários, de processos de grilagem de terras usadas coletivamente pelas comunidades tradicionais e de ameaças e violência contra lideranças e moradores de comunidades tradicionais.

Neste cenário, desde 2011, o Estado do Piauí adotou medidas de caráter institucional relevantes para a regularização fundiária e a gestão de conflitos fundiários:

(i) Estabeleceu parcerias com os mecanismos judiciários de prevenção, controle e resolução de conflitos fundiários;

(ii) Fez grandes investimentos no fortalecimento da capacidade institucional do INTERPI e, particularmente, de seus canais de consulta com as partes interessadas (incluindo as organizações da sociedade civil relevantes para o tema);

(iii) Fortaleceu sua legislação sobre destinação de terras públicas através da promulgação da Lei Estadual Nº 7.389/2020, que, entre outras medidas:

- Estabelece a regularização dos territórios tradicionais, o assentamento de trabalhadores rurais e a proteção dos ecossistemas naturais e preservação de sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, espeleológico, paleontológico, ecológico e científico como prioridades da destinação das terras públicas e vem priorizando a regularização dos territórios das comunidades tradicionais;
- Determina que serão destinadas às comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais as terras públicas e devolutas estaduais por elas ocupadas coletivamente e que o Estado – por intermédio do INTERPI - procederá à identificação e ao mapeamento dessas comunidades, devendo desenvolver e manter sistema integrado de informações, envolvendo os órgãos e as entidades da administração direta e indireta do Estado; e
- Rege que em caso de conflito nas regularizações de ocupações incidentes em terras devolutas ou públicas estaduais, o Estado priorizará a regularização em benefício das comunidades locais, se o conflito for entre essas comunidades e particular, pessoa natural ou jurídica.

Seguindo os princípios da legislação vigente, o Projeto apoiará apenas a regularização fundiária não onerosa: (a) dos agricultores familiares que comprovem o exercício de ocupação e exploração diretas, mansa e pacífica, por si ou por seus antecessores ocupantes de boa-fé a qualquer título de lotes com até quatro módulos fiscais; e (b) dos territórios tradicionalmente ocupados por povos e comunidades tradicionais (incluindo os autodeclarados como indígenas ou quilombolas).

Do ponto de vista ambiental, os riscos contextuais atrelados à regularização fundiária recaem sobre a possibilidade de aumento do desmatamento ilegal e degradação das paisagens e recursos naturais. De acordo com os dados de desmatamento por tipo fundiário registrados para o Brasil em 2022 (MapBiomas 2023), 56,8% áreas desmatadas eram privadas, 14,1% pertencentes a assentamentos, 9,5% eram terras públicas devolutas e 4,4% eram áreas protegidas, sendo destas 1,3% em Terras Indígenas e

3,1% em Unidades de Conservação (UC). Algumas dessas categorias, como áreas devolutas do Estado e áreas de vazio fundiário (possivelmente privadas), não estão inscritas no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Como já esclarecido, o CAR integra informações ambientais das propriedades rurais, servindo como instrumento de auxílio na gestão dos recursos naturais e combate ao desmatamento ilegal. A inscrição no CAR é uma exigência para regularização ambiental de propriedades rurais, permitindo a demarcação de áreas destinadas ao estabelecimento de RL e APP, entre outras formas de vegetação nativa, possibilitando a conservação dos recursos naturais e a recuperação de passivos ambientais, quando houver. Apesar do CAR ser visto como uma alternativa para desacelerar o desmatamento ilegal em propriedades privadas, este não assegura que haverá ausência de eventos de desmatamento nas áreas regularizadas, considerando também a possibilidade de degradação das áreas protegidas (RL e APP).

No Brasil, 90% (1.887.247 ha) das áreas desmatadas no ano de 2022 tiveram sobreposição total ou parcial com áreas de propriedades inscritas no CAR, sendo 34% (699.189 ha) e 1,1% (23.839 ha) sobrepostas a áreas de RL e APP, respectivamente (MapBiomas 2023). Nestas, 52% dos eventos de desmatamento validados para 2022 foram reincidentes, com 8% registrando pelo menos um evento de desmatamento por ano no período 2019-2022 (MapBiomas 2023). Além disso, foram constatados eventos de desmatamento em áreas “embargadas”, definidas como imóveis rurais inscritos no CAR que possuem irregularidades ambientais, possivelmente sujeitos ao Programa de Regularização Ambiental (PRA). Nestas propriedades, a área total desmatada em 2022 foi equivalente a 96.015 ha (4,6% do percentual para o Brasil), felizmente o menor registro para essa categoria nos últimos 4 anos (MapBiomas 2023).

Seguindo as tendências apresentadas na Seção 3.7, a maior concentração dos imóveis cadastrados no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) com registros de desmatamento está, respectivamente, nos biomas Amazônia (56%), Cerrado (23%) e Caatinga (13%). De acordo com critérios técnicos[26] estabelecidos pelo MapBiomas (2023), apenas 0,7% da área total desmatada no Brasil no ano de 2022 possuía autorização emitida por órgão ambiental responsável. Isso significa que mais de 99% dos desmatamentos foram ilegais, sem emissão de autorizações de supressão da vegetação nativa e/ou sobrepuseram áreas protegidas.

Diante dos dados apresentados é possível concluir que há, de fato, um risco associado ao desmatamento em propriedades regularizadas. Entretanto, é importante colocar que há um risco ainda maior atribuído a ocupações irregulares e mudanças no uso da terra em propriedades não regularizadas. A falta de título aumenta a susceptibilidade à grilagem em terras da agricultura familiar, bem como a ausência de inscrição no CAR impede que ações que contribuam para o desmatamento e a degradação dos recursos naturais tenham seus responsáveis identificados para adoção das medidas legais cabíveis. Dessa forma, podemos considerar que, apesar dos riscos atribuídos a regularização fundiária, a implementação desta ação em conjunto com o CAR pode ser vista como uma forma potencial e oportunidade para desacelerar o desmatamento ilegal e a degradação de habitats e da paisagem, contribuíndo para conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

[26] O MapBiomas apresenta critérios técnicos para avaliar o grau de regularidade/legalidade em eventos de desmatamento registrados, os quais se resumem a: (i) presença de autorização de supressão da vegetação nativa; (ii) ausência de sobreposição com áreas protegidas por Lei (UC - exceto APAs - e terras indígenas); (iii) ausência de sobreposição com áreas protegidas dentro de imóveis rurais (RL e APP); (iv) ausência de sobreposição com áreas de Plano de Manejo Florestal Sustentável na Caatinga e Amazônia; e (v) ausência de áreas de embargo nos imóveis onde houve registro do desmatamento. O evento de desmatamento é considerado irregular/ilegal na ausência de (i) ou presença de (ii) a (v).

6. Diretrizes para Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

A análise dos riscos e impactos ambientais e sociais impõe o planejamento de intervenções específicas a serem financiadas no âmbito do Projeto, mapeando medidas de mitigação ou compensação para impactos identificados e estabelecimento de diretrizes particulares a serem seguidas nas diferentes fases de execução. Como forma de prevenir que impactos negativos não recaiam desproporcionalmente sobre os desfavorecidos ou vulneráveis, os riscos e impactos devem ser geridos respeitando a hierarquia de mitigação determinada no QAS do Banco Mundial, garantindo também que todos possam desfrutar igualitariamente dos benefícios resultantes do Projeto. Adicionalmente, uma Lista Negativa com critérios para restrição de apoio a atividades também será apresentada.

A Lista Negativa é a primeira etapa de triagem, identificando se a ação proposta será ou não elegível a financiamento com recursos do Projeto de acordo com os critérios estabelecidos. Conjuntamente a esta, as demais diretrizes incluídas nesta seção foram elaboradas com base na avaliação dos riscos e impactos ambientais e sociais conceituais do Projeto, servindo como orientação para os executores. O dimensionamento preciso do alcance dos impactos e a definição de medidas específicas de controle deverão ser efetuados considerando as respectivas atividades apoiadas (quando conhecido o porte, a localização e as condições de implementação). Para as ações que necessitam de autorizações e/ou licenciamento ambiental, outras medidas mitigadoras e compensatórias, além daquelas apresentadas nesta seção, bem como anexos e apêndices deste MGAS, poderão ser exigidas pelo órgão ambiental competente no processo de licenciamento (se houver necessidade).

De acordo com a avaliação dos riscos e impactos conceituais (Seção 5; Apêndice A), verifica-se que as ações previstas para o Projeto Pilares II estão classificadas majoritariamente como de risco ambiental baixo a moderado e social baixo a substancial. Para estas categorias de riscos conceituais, o Projeto adotará que a ponderação e avaliação detalhada das ações, durante a execução, por meio de formulários: (a) Formulário de Caracterização Ambiental[27], implementado nas propriedades rurais propostas ao Cadastro Ambiental Rural (CAR; Ver Seção 11.1); e (b) Formulário de Análise Socioambiental dos Planos de Investimento Produtivo (PIP)[28], aplicado aos Projetos Produtivos propostos a investimentos pelo Pilares II como forma de obter informações, sobretudo, relativas ao projeto, cadeia produtiva o qual está inserido e principais impactos e riscos que este oferecerá ao meio ambiente. Conjuntamente, serão incluídos como anexos neste MGAS guias de boas práticas aplicadas às diferentes atividades das Cadeias Produtivas propensas a gerar impactos ambientais e sociais negativos (Anexos A, B e D).

Toda e qualquer medida de mitigação aplicada deverá ser documentada no cronograma de implementação, constando também no plano de orçamento - uma parcela especial do financiamento deverá ser reservada para ações e monitoramentos socioambientais. Assim, as ações de mitigação ambientais e sociais deverão estar em concordância com o cronograma de realização das respectivas atividades, com custos também incorporados aos custos da atividade em questão, mantendo um sistema de organização claro. É importante ressaltar também a necessidade de inclusão de obrigatoriedade do cumprimento das medidas ambientais, sociais e de saúde e segurança dos trabalhadores nos contratos destinados a empresas terceiras responsáveis pela execução das atividades vinculadas ao Projeto, evitando a ocorrência de eventualidades através do esclarecimento prévio de exigências e informações relevantes. Tais medidas devem ser inseridas como cláusulas ambientais e sociais de cumprimento

[27] Formulário de Caracterização Ambiental, disponível em: https://ee.kobotoolbox.org/x/nEmv4aOm.

[28] Formulário de Análise Socioambiental dos PIP, disponível em: https://ee.kobotoolbox.org/x/cMizux4w.

obrigatório e específico pelas empresas contratadas, como detalhado nos Termos de Referência e especificações técnicas para as contratações no Projeto.

6.1. Lista negativa: ações não apoiadas pelo Projeto Pilares II

Dentre as principais responsabilidades ambientais do Projeto Pilares II está o compromisso com o manejo sustentável dos recursos naturais, incentivando, sobretudo na agricultura familiar e cadeias produtivas do Estado do Piauí, a adoção de práticas inteligentes para o clima, a conservação dos recursos hídricos e da floresta nativa e o manejo integrado do fogo. Estas iniciativas são importantes para o mantimento das funções e serviços ecossistêmicos, bem como podem interferir positivamente nas mudanças climáticas. Ainda que estas medidas não possuam uma força considerável para influenciar no cenário das mudanças climáticas a nível global, poderão servir de exemplo para que outros governos adotem iniciativas sustentáveis semelhantes, fazendo a diferença de maneira conjunta. Com base nisso, por serem consideradas incompatíveis aos compromissos honrados pelo Projeto, não serão financiadas atividades produtivas capazes de gerar impactos ambientais significativos (que requerem estudo de impacto ambiental [EIA]/relatório de impacto ambiental [RIMA], conforme a legislação nacional), incluindo atividades caracterizadas pela Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano do Piauí como pertencentes ao intervalo de classes 2 - 7 (CONSEMA N° 046/2022).

No Projeto Pilares II serão apoiadas apenas ações de risco de impacto ambiental classificado como baixo ou moderado e pequeno porte, de acordo com a classificação de risco do Banco Mundial e a resolução do CONSEMA N° 046/2022 e Portaria SEMAR N° 134/2023, estando, dessa forma, enquadradas em procedimentos de dispensa de licenciamento ambiental, mas que talvez tenha que emitir uma declaração de baixo impacto ambiental, a seguir a legislação ambiental do Estado do Piauí. Entretanto, é possível que algumas cadeias produtivas causem impactos negativos e pontuais, precisando ser avaliadas para confirmar a consistência com os critérios de classificação da Classe 0 e 1 (Portaria SEMAR N° 134/2023; CONSEMA N° 046/2022). Ademais, as ações que não serão apoiadas para financiamento são descritas na lista negativa (Tab. 6), elaborada para os componentes em conformidade com os compromissos assumidos pelo Projeto.

Além das responsabilidades ambientais, temos também as sociais que, apesar de não demandarem estudos ou expedição de licenças específicas, são igualmente importantes para que o Projeto seja implementado. Os aspectos sociais considerados relevantes para a execução do Projeto permitem que sejam respeitadas as NAS e legislação correlatas que garantem condições de trabalho e mão de obra dignas, saúde e segurança comunitárias e políticas de reassentamento efetivas, em casos onde estas são necessárias. Dessa forma, também são apresentadas ações que apresentam risco social, não financeiramente apoiadas pelo Projeto Pilares II (Tab. 6).

Tabela 6. Lista de ações não apoiadas/elegíveis a financiamento pelo Projeto Pilares II, separadas por componente.

Componente	Ações não apoiadas
1. Regularização fundiária	**(i)** Não é elegível a regularização fundiária em territórios inteiramente inseridos em Unidades de Conservação (UCs) classificadas no grupo de Proteção Integral, mesmo que a UC ainda não tenha sido implantada oficialmente; **(ii)** No caso de territórios parcialmente inseridos em UCs classificadas no grupo de Proteção Integral, a porção inserida não será elegível a regularização fundiária; **(iii)** Territórios inteira ou parcialmente inseridos em zona de amortecimento de UCs poderão ser

Componente	Ações não apoiadas
	regularizados, mas com indicação de limitação de uso definidas no Plano de Manejo da UC, devendo também obrigatoriamente consultar a administração da UC[29]; **(iv)** Não é elegível a regularização fundiária de áreas de ocorrência de patrimônio arqueológico, paleontológico, de valor histórico ou religioso, protegidos por lei e/ou enquadrados na NAS 8 (Patrimônio Cultural) do QAS do Banco Mundial; **(v)** Áreas próximas a unidades de conservação que visem a proteção de patrimônio arqueológico, como o Parque Nacional da Serra da Capivara, Parque Nacional da Serra das Confusões e Parque Nacional de Sete Cidades, deverão ser objeto de diagnóstico detalhado para confirmar elegibilidade da regularização fundiária, devendo ser aplicado o Plano de Identificação e Resgate dos Patrimônios Arqueológico e Paleontológico (Anexo C)[29], caso o resultado não seja favorável a regularização, esta não será elegível; **(vi)** Não é elegível a doação, dentro do processo de regularização fundiária, de lotes individuais com área total superior a quatro módulos fiscais.
2. Gestão ambiental e Gestão de Informação Geoespacial	**(i)** Não são elegíveis investimentos de pagamento de diárias e/ou outras contribuições financeiras diretas a brigadas de incêndio, estando permitido, portanto, apenas o financiamento de capacitações e EPIs para os brigadistas. **(ii)** Não são elegíveis a financiamento ações de recuperação de nascentes em propriedades privadas em que o proprietário se recuse a assinar o Termo de Ajuste de Conduta (TAC), quando cabível;
3. Desenvolvimento rural Climaticamente Inteligente	**(i)** Não são elegíveis para investimento, por meio das categorias de investimento previstas no Componente 3, cadeias produtivas que não constem na proposta original do Projeto, sendo passíveis de apoio apenas atividades incluídas na apicultura, cajucultura, ovino-caprinocultura, mandiocultura, fruticultura, artesanato, quintais produtivos, turismo rural/ecológico, avicultura e piscicultura/pesca; **(ii)** Não são elegíveis ações que requeiram aquisição e uso de agrotóxicos e outras substâncias proibidas pela legislação nacional ou cujo uso não seja registrado para a aplicação pretendida, bem como os enquadrados nas Classes I e II (Portaria Nº 03/1992), segundo a classificação nacional, e nas Classes Ia e Ib, segundo a classificação da OMS (WHO 2019); **(iii)** Não são elegíveis ações que requeiram aquisição e uso de agrotóxicos em desacordo com receituário agronômico ou sem que tenha sido previamente assegurada a qualificação dos aplicadores e disponibilizados os equipamentos de proteção individual apropriados; **(iv)** Não são elegíveis ações que impliquem na exploração de áreas protegidas pelo Código Florestal Brasileiro, Legislação Estadual do Piauí e/ou áreas localizadas nos limites das poligonais de formações nativas de Florestas Estacionais Decíduas e Semidecíduas, classificadas como manchas do bioma Mata Atlântica segundo a Lei N° 11.428/2006, quando a vegetação for considerada primária ou secundária, em acordo com requisitos legais; **(v)** Não são elegíveis ações que requeiram a supressão ou exploração de vegetação nativa das fitofisionomias dos biomas Cerrado, Caatinga ou outras formações vegetacionais nativas, independente da atividade produtiva considerada; **(vi)** Não são elegíveis ações que requeiram o preparo de áreas com uso do fogo, entretanto, caso seja mandatório, a proposta deverá ser submetida previamente à avaliação pela equipe de gestão ambiental e social do Banco Mundial e, se autorizado, ser realizada obedecendo o Decreto Nº 15.513/2014, o qual 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; **(vii)** Não são elegíveis ações ou obras que impliquem em alterações do meio e gerem impactos

[29] Nestes casos, a proposta de regularização fundiária deve também ser submetida previamente à avaliação da equipe de gestão ambiental e social do Banco Mundial.

Componente	Ações não apoiadas
	negativos a paisagem em áreas de preservação permanente (APPs), assim definidas pelo Código Florestal Brasileiro, exceto no caso de utilidade pública, interesse social, porém, ainda assim, deverão ser avaliadas previamente; **(viii)** Não são elegíveis ações realizadas em áreas de proteção de mananciais legalmente estabelecidas sem que haja a devida autorização pelo órgão ambiental competente; **(ix)** Não são elegíveis ações em áreas localizadas em Zonas de Amortecimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral em desacordo com o Plano de Manejo da Unidade de Conservação. **(x)** Não são elegíveis ações em áreas de ocorrência de patrimônio arqueológico, paleontológico, de valor histórico, religioso, protegidos por lei e/ou enquadrados na NAS 8 (Patrimônio Cultural) do QAS do Banco Mundial; **(xi)** Não são elegíveis ações em áreas de unidades de conservação, a menos que estas compreendam unidades classificadas entre os sete tipos contidos no grupo de uso sustentável e, ainda assim, as ações deverão ser reguladas em concordância com o Plano de Manejo da UC; **(xii)** Não são elegíveis ações que utilizem qualquer forma de trabalho forçado ou trabalho infantil; **(xiii)** Não são elegíveis obras que não se enquadrem em dispensa de licenciamento, fazendo o uso apenas de declaração de baixo impacto ambiental, de acordo com a Resolução CONSEMA 010/2009; **(xiv)** Não são elegíveis ações que gerem resíduos perigosos, em acordo com a ABNT NBR 10004; **(xv)** Não são elegíveis ações que gerem riscos significativos de poluição de corpos d'água, ou que possam causar, direta ou indiretamente, uma deterioração da qualidade das águas; **(xvi)** Não são elegíveis ações que utilizam insumos e demais substâncias tóxicas, perigosas ou potenciais causadores de contaminação; **(xvii)** Não são elegíveis ações desenvolvidas em áreas de fragilidade ambiental, áreas sujeitas a inundação e áreas situadas em Unidades de Conservação Ambiental Integral; **(xviii)** Não são elegíveis ações apresentem impactos potenciais significativos sobre ecossistemas aquáticos importantes, únicos ou ameaçados na área de intervenção do Projeto; **(xix)** Não são elegíveis ações que possam colocar em risco espécies de interesse científico, raras e ameaçadas de extinção.

6.2. Procedimentos para gestão de riscos e impactos

Após verificação da elegibilidade, segundo os critérios definidos na Lista Negativa, e confirmação da classificação da atividade em vistas a Resolução CONSEMA N° 046/2022 e Portaria SEMAR N° 134/2023 (ver Apêndice B), adiante estão apresentadas as medidas específicas para evitar, minimizar ou mitigar os riscos e impactos ambientais e sociais conceituais avaliados para as ações propostas em cada componente e atividades apoiadas pelo Projeto Pilares II.

6.2.1. Componente 1. Regularização fundiária

Atividade 1.1. Fortalecimento e modernização do INTERPI

Essa atividade apresenta impactos reduzidos, típicos de uma reforma de modificação urbana. Dessa forma, impõem riscos normais característicos de uma obra de construção civil, em sua maioria relacionados a geração de pequenos poluentes e condições de trabalho e mão de obra. Com base nisso, a implementação de um guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) é eficiente para evitar ou mitigar os riscos e impactos conceituais negativos previstos.

Atividade 1.2. Regularização fundiária em assentamentos da reforma agrária

A Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH (CGEO) apresenta metodologias bem esclarecidas para evitar ou mitigar parte dos impactos ambientais conceituais considerados nessa atividade. Em resumo (Seção 6.3), temos:

- Definição da unidade fundiária e análise de acordo com o Código Florestal Brasileiro (Lei N° 12.651/2012), com atenção aos critérios estabelecidos para alocação de Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), a depender do bioma.
- Verificação da elegibilidade da unidade fundiária à regularização, de acordo com as condicionantes descritas na Lista Negativa (Tab. 6), que considera critérios relacionados à viabilidade ambiental da área a ser regularizada, assegurando que a regularização será feita minimizando os danos potenciais à biodiversidade e maximizando os benefícios, com atenção especial a habitats críticos e áreas prioritárias para conservação (que abrangem áreas de grande importância biológica).
- Submissão do Cadastro Ambiental Rural (CAR), com levantamento das características ambientais relevantes da unidade fundiária e definição de áreas de APP e RL.
- Em caso de passivo ambiental, adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) para recuperação, por meio do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas (PRADA), como critério para obtenção do CAR.

O CAR é uma alternativa que permite o controle, monitoramento e planejamento ambiental e econômico em propriedades rurais, mas não garante que não haverá a condução de ações de desmatamento em áreas de vegetação nativa das unidades regularizadas. Apesar disso, o CAR é uma iniciativa vista como meio de desacelerar esse tipo de ação por ser uma ferramenta que permite a identificação do proprietário da propriedade rural, dessa forma, caso ocorram eventos de desmatamento, é possível tomar medidas cabíveis através da notificação e exigência de recuperação do passivo ambiental. Em unidades fundiárias que não estão inscritas no CAR, não há como encontrar um responsável, bem como, caso sejam terras não regularizadas, estas ainda ficam propensas a atos criminosos de grilagem. Sendo assim, o aumento do desmatamento é um risco de impacto ambiental conceitual que deve ser considerado como relevante neste componente, uma vez que essa ação contribui para a degradação e fragmentação de habitats, além do surgimento de ambientes naturais sob graus de perturbação antrópica, oferecendo risco ao mantimento dos serviços ecossistêmicos. Unidades fundiárias não regularizadas ficam sujeitas a ocupações irregulares e mudanças no uso da terra, oferecendo um risco ainda maior aos recursos naturais e à biodiversidade.

Considerando esses fatores, a fiscalização contínua e responsabilização por ações de desmatamento ilegal são essenciais para evitar a ocorrência e/ou garantir a compensação por desmatamento, atrelando também a obrigatoriedade de restauração das áreas desmatadas e aplicação de outras providências legais (Mapbiomas 2022). Conjuntamente, como forma de reduzir os riscos ambientais conceituais vinculados a essa ação, é necessário também o incentivo a adoção de medidas e atividades econômicas sustentáveis de baixo ou nenhum impacto, que ofereçam pouca perturbação ao

meio, prezando pelo mantimento da integridade ambiental e minimização de interferências em vegetação nativa e habitats naturais. O Art. 3º, Inciso X, do Código Florestal (Lei N° 12.651/2012) sugere algumas atividades eventuais ou de baixo impacto, das quais podemos especialmente considerar: (a) implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo; (b) coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos; (c) plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais, desde que não implique na supressão da vegetação existente e nem prejudique a função ambiental da área; (d) exploração agroecológica florestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros (ex. sementes, castanhas e frutos), desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudique a função ambiental da área; e (e) outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventuais ou de baixo impacto ambiental em ato do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) ou do respectivo Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA no Piauí). Adicionalmente, podemos citar ainda a apicultura, uma prática sustentável e rentável que depende de ambientes nativos bem conservados e com ausência de perturbações.

Para auxílio na detecção e resolução de conflitos fundiários decorrentes da regularização fundiária, serão estabelecidas parcerias estratégicas com o judiciário e organizações relevantes. As atividades incluirão a modernização dos registros públicos de imóveis (cartório), prestação de assistência jurídica aos menos favorecidos e resolução alternativa de conflitos fundiários. O foco será em ações relacionadas à regularização fundiária para agricultores familiares e PCTs. Essas parcerias podem ampliar o alcance do Projeto nas áreas com maior conflito fundiário, aproveitando a natureza das atividades desenvolvidas pelas instituições envolvidas.

Atividade 1.3. Regularização fundiária em territórios dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCT)

As medidas para minimizar ou mitigar os riscos e impactos ambientais e sociais conceituais dessa atividade são as mesmas consideradas para a anterior (Regularização dos assentamentos da reforma agrária), por ambos envolverem as mesmas ações, diferindo apenas com relação ao público alvo.

Atividade 1.4. Parcerias estratégicas com o judiciário e o engajamento cidadão

Do ponto de vista social, as parcerias estratégicas com o poder judiciário podem trazer oportunidades e impactos positivos, porém é crucial garantir transparência para evitar riscos sociais. Isso pode ser feito através da inclusão de um mecanismo de prestação de contas das atividades e da implementação de supervisão independente, assegurando imparcialidade nas decisões. Da perspectiva ambiental, não apresenta riscos e impactos potenciais.

6.2.2. Componente 2: Gestão Ambiental e Gestão de Informação Geoespacial

Atividade 2.1. Implementação de medidas preventivas ou medidas de controle e manejo a incêndios florestais

Não envolve riscos e impactos ambientais negativos diretos ou indiretos, apenas oportunidades (impactos positivos), uma vez que o estabelecimento de medidas de manejo de incêndios florestais é visto como boas práticas para conservação da vegetação nativa, afetando positivamente a integridade do meio e o mantimento dos serviços ecossistêmicos.

Considerando os impactos sociais, entretanto, para mitigar os riscos relacionados à adesão à Política Estadual de Manejo Integrado do Fogo, é fundamental a realização de campanhas de

conscientização sobre os benefícios do manejo integrado do fogo, oferecer incentivos econômicos aos proprietários rurais que aderirem e disponibilizar assistência técnica para auxiliá-los na implementação prática das medidas.

Atividade 2.2. Implementação de um sistema que permita o monitoramento contínuo da água superficial para eventos ou tendências ao longo do tempo

Não apresenta implicações ambientais e sociais negativas diretas/indiretas e nem envolve questões de saúde e segurança no trabalho.

Atividade 2.3. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Regularização Ambiental para áreas selecionadas

Esta ação resulta apenas em oportunidades, visto que o CAR possibilita a integração das informações ambientais das propriedades rurais em uma base de dados para controle, monitoramento, combate ao desmatamento e planejamento ambiental e econômico. Dessa forma, as informações obtidas com a inscrição no CAR permitem a análise da propriedade do ponto de vista ambiental, sendo, então, o processo inicial para ter acesso à regularização ambiental. É importante ressaltar que não é o CAR que gera o risco de desmatamento da área regularizada, mas sim o próprio ato da regularização.

Da perspectiva social, para mitigar a resistência dos proprietários rurais em colaborar com o Cadastro Ambiental Rural, é importante fornecer informações claras e acessíveis sobre os benefícios da regularização ambiental, simplificar os processos burocráticos e garantir a proteção da privacidade dos proprietários.

Para mitigar os riscos e impactos negativos da recuperação de nascentes, será realizado um planejamento cuidadoso envolvendo as comunidades locais desde o início. Medidas como o diálogo aberto, o fornecimento de alternativas de realocação ou compensação justa, e o incentivo ao desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis poderão minimizar os impactos sociais negativos.

Atividade 2.4. Fornecimento de dados espaciais sobre o uso da terra, posse da terra, vegetação nativa e risco de incêndio em vegetação nativa dentro da Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH (CGEO)

Não apresenta implicações ambientais negativas diretas/indiretas e nem envolve questões de saúde e segurança no trabalho, entretanto, há riscos sociais relacionados à proteção no fornecimento de dados espaciais. Para mitigar tais riscos, serão adotadas medidas como anonimização dos dados coletados, implementação de protocolos de segurança robustos, obtenção de consentimento explícito dos usuários e restrição de acesso apenas a pessoas autorizadas, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados.

6.2.3. Componente 3: Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente

Atividade 3.1. Cofinanciamento da adoção de investimentos de produção climaticamente inteligentes por organizações de agricultores familiares

Os riscos ambientais atrelados a essa atividade são reduzidos, uma vez que os critérios definidos para apoio aos PIP exigem que os beneficiários implementem tecnologias e práticas inteligentes para o clima. Dessa forma, as ações incentivadas por meio das práticas inteligentes para o clima apresentam mais oportunidades para o meio ambiente do que riscos. Analisando, dentre as 13 iniciativas (Box 1), 11 não apresentam implicações ambientais negativas, como o desenvolvimento de atividades produtivas diretamente ligadas à conservação, implementação de sistemas de reutilização de águas, adoção de

práticas de manejo e conservação do solo e da água, entre outras. Apesar disso, um pequeno grupo pode ter impactos potenciais reduzidos, neste caso a erosão do solo por sistemas de irrigação e o risco de impacto sobre ambientes críticos ou sensíveis pela restauração e manejo de pastos, sistemas agro-silvo-pastoris e produção de forragem. O Projeto vai adotar medidas mitigadoras adequadas para minimizar ou evitar esses impactos.

Considerando as cadeias produtivas que serão apoiadas pelo Projeto para implementação de PIP, são identificados alguns riscos e impactos ambientais negativos conceituais, mas também oportunidades, descritas adiante:

(i) Apicultura - para evitar acidentes relativos a "ataque" de abelhas a pessoas e animais, deve-se respeitar uma distância mínima de 300 m entre apiários e áreas de circulação e convivência, como passagens de animais e pedestres, residências e instalações de criação de animais. Adicionalmente, também é recomendado o uso de EPI adequado para o manejo das caixas colméias (Anexo B).

(ii) Cajucultura, fruticultura, mandiocultura e quintais produtivos - os Anexos A e B deste MGAS indicam medidas de boas práticas a serem implementadas para evitar ou minimizar e mitigar os riscos e impactos ambientais conceituais envolvidos nessas cadeias produtivas.

(iii) Ovino-caprinocultura - o Anexo B apresenta medidas que podem ser adotadas para evitar ou minimizar e mitigar os riscos e impactos ambientais considerados.

(iv) Artesanato - a matéria prima utilizada na produção deve ser proveniente de ações licenciadas pelo órgão ambiental responsável; em casos de exploração sustentável, períodos naturais de reprodução devem ser respeitados; estabelecimento de métodos de compensação, como restauração de áreas com espécies nativas ou áreas para extração sustentável de madeira; monitorar com eficiência os processos de extração, transporte e armazenamento do material de produção, principalmente quando realizado por terceiros; ao utilizar produtos como sementes, observar se a quantidade e ou o período de coleta tem afetado a manutenção da espécie explorada; em casos casos que são utilizados os frutos, recomenda-se a devolução da semente nas proximidades onde foi realizada a coleta; verificação de estabelecimento de parceria com o órgão ambiental responsável para uso de madeira originária de desmatamento ilegal apreendida para produção de artigos artesanais.

(v) Turismo rural/ecológico - o uso das nascentes como alternativa recreativa no turismo rural pode contribuir para o agravamento da degradação da mesma, visto que atividades recreativas podem incluir a geração de resíduos sólidos que muitas vezes não são recolhidos dos locais, influenciando, portanto, para a poluição, assim como a utilização de produtos de proteção solar ou outros, os quais alteram a qualidade da água. Nesse caso, é recomendado que as nascentes sejam isoladas e que o uso com essa finalidade (recreativa) não seja incentivado, buscando outras alternativas, como rios, lagos ou balneários com piscinas.

(vi) Avicultura - para minimizar os riscos e impactos dos resíduos produzidos em criações da avifauna, a popularmente conhecida "cama de frango" ou "cama do aviário" pode ser empregada como biofertilizante em culturas de pastagem e hortaliças após o processo de compostagem, devido a sua rica composição de nutrientes, como nitrogênio, fósforo, cálcio, potássio, magnésio, zinco, entre outros (Portugal et al. 2009; Avila et al. 2007; Miele & Milan 1983).

(vii) Piscicultura - os riscos e impactos ambientais potenciais associados a esta cadeia produtiva podem ser evitados através do uso de filtros[30]:

[30] Informações sobre construção, manejo e cuidados em filtros mecânicos, biológicos, cama de cultivo e sistemas aquapônicos: https://www.youtube.com/@AquaponiaMS.

- Filtro mecânico ou decantador - promove a precipitação e decantação dos resíduos sólidos (restos de ração, excretas e matéria orgânica em geral) advindos dos tanques de criação de peixes, os quais precisarão ser removidos regularmente (processo de limpeza do filtro). O material precipitado removido não deve ser descartado, podendo ser compostado (mineralização) ou reutilizado diretamente como adubo orgânico.
- Biofiltros - após passar pela etapa de decantação promovida pelo filtro mecânico, os efluentes seguirão para um filtro biológico. Os biofiltros são sistemas inspirados em ecossistemas naturais de várzea, diferenciando-se destes pela possibilidade de controle da vazão dos efluentes e variáveis ambientais (Embrapa 2013b). O tratamento dos efluentes é feito por processos biológicos, físicos e químicos naturais provenientes da atividade de bactérias produtoras de biofilmes, as quais se proliferam em um substrato fornecido - comumente mídias biológicas, brita ou argila expandida (Embrapa 2013b). Essa alternativa exige que haja uma definição rigorosa de vazão - apropriada a quantidade de carga orgânica a ser tratada -, dimensão e tipo de substrato utilizado. Macrófitas aquáticas também podem ser incorporadas ao sistema de biofiltros, maximizando a absorção de nutrientes como fósforo e nitrogênio, e, posteriormente, estes indivíduos de macrófitas podem ser utilizados como adubo ou fertilizante em culturas plantadas, compostagem, produção de biogás ou composição de ração para animais (Embrapa 2013b). Alguns pontos importantes devem ser acompanhados para o bom funcionamento do biofiltro, sendo: (a) alta quantidade de oxigênio dissolvido - as bactérias nitrificantes são aeróbias, precisando absorver grandes quantidades de oxigênio para transformação biológica da amônia (nitrificação); (b) pH equilibrado (ideal entre 6.8 - 7); temperatura adequada (entre 20° - 30°C) - importante para manter os níveis de metabolização das bactérias; e (c) proteger o biofiltro da luz solar - as bactérias nitrificantes são fotossensíveis.
- (vii.iii) Cama de cultivo - trata-se de um biofiltro adaptado ao cultivo de plantas, como ervas, hortaliças, entre outras (tipo de sistema aquapônico).

(viii) Pesca - a medida de mitigação sugerida para o risco e impacto conceitual relacionado a essa cadeia produtiva é o manejo sustentável adequado dos estoques pesqueiros. Dessa forma, é principalmente necessário: entender o ciclo biológico das espécies; respeitar os períodos naturais de reprodução; e estabelecer tamanhos máximos de captura, de forma que apenas indivíduos adultos não reprodutivos sejam pescados, poupando os juvenis e indivíduos em estágio reprodutivo.

(ix) Da perspectiva social, para amenizar a exclusão social nos Planos de Investimento Produtivos, serão adotadas medidas como a definição de critérios de seleção inclusivos e sensíveis às diferentes realidades dos grupos, garantindo transparência no processo, promovendo capacitação e acesso igualitário às oportunidades, além de incentivar a participação ativa e representativa desses grupos nas decisões e planejamento dos investimentos.

Atividade 3.2. Fortalecimento Institucional da SAF e SADA para aumentar sua capacidade de fornecer suporte aos beneficiários

Essa atividade envolverá capacitações e treinamentos com objetivo de fortalecer as capacidades do Estado, dessa forma, não apresenta implicações ambientais e sociais diretas/indiretas.

Atividade 3.3. Fortalecimento da capacidade das organizações de agricultores familiares (OAF) para promover resiliência às mudanças climáticas e melhorar o acesso aos mercados

Essa atividade envolverá capacitações e treinamentos com objetivo de fortalecer as capacidades das organizações de agricultores familiares, dessa forma, não apresenta implicações ambientais e sociais diretas/indiretas.

Atividade 3.4. Elaboração de Agendas de Desenvolvimento Sustentável (ADS) para assentamentos e territporios PCT

As ações previstas nessa atividade envolvem capacitações e treinamentos, sendo assim, não apresentam riscos e impactos ambientais e sociais a serem considerados.

6.2.4. Componente 4: Gestão do Projeto

Não apresenta riscos e impactos ambientais e sociais relevantes.

6.2.5. Componente 5: Resposta a Emergências e Contingências (CERC)

Até o momento, não apresenta implicações ambientais e sociais diretas/indiretas.

6.3. Procedimentos para Regularização Fundiária e Ambiental

Fase 1 - Definição das áreas-alvo e aspectos ambientais

O processo de regularização fundiária será iniciado com a definição das áreas-alvo, ou unidades fundiárias, propostas pelo INTERPI para regularização. Nesta etapa, o INTERPI deverá realizar uma solicitação formal à SEMARH e disponibilizar ao CGEO os documentos e dados necessários para procedimentos iniciais (Fig. 11), os quais incluem:

- Código de certificação do imóvel no SIGEF/INCRA;
- Cópia do documento de comprovação de propriedade ou posse do imóvel;
- Cópias dos documentos pessoais, contendo o número do CPF e nome da mãe;
- Comprovante de endereço;
- Contatos de telefone e e-mail, caso possua;
- Termo de Autorização de realização/retificação/análise do CAR assinado pelo proprietário/posseiro rural.

Cada área tem características distintas no que se refere a seus aspectos ambientais e sociais, necessitando de uma análise para avaliar sua viabilidade junto a legislação pertinente. Do ponto de vista ambiental é observado a coerência das características com o que é solicitado pelo Código Florestal Brasileiro (Lei N° 12.651/2012), o qual estabelece, principalmente, critérios referentes à alocação de áreas destinadas à Reserva Legal (RL) e Áreas de Proteção Permanente (APP) nas propriedades rurais. Com base nisso, a área proposta a regularização fundiária também deverá aderir a condições que possibilitem sua regularização ambiental (Fase 3 adiante), o que incluí a delimitação de RL, APP e obtenção do Cadastro Ambiental Rural (CAR). A escolha e delimitação das áreas-alvo levará em consideração as demandas de regularização fundiária, bem como os requisitos legais, especialmente os critérios definidos no Código Florestal para regularização ambiental.

FLUXO DE PROCEDIMENTOS DE INTEGRAÇÃO: CGEO - INTERPI

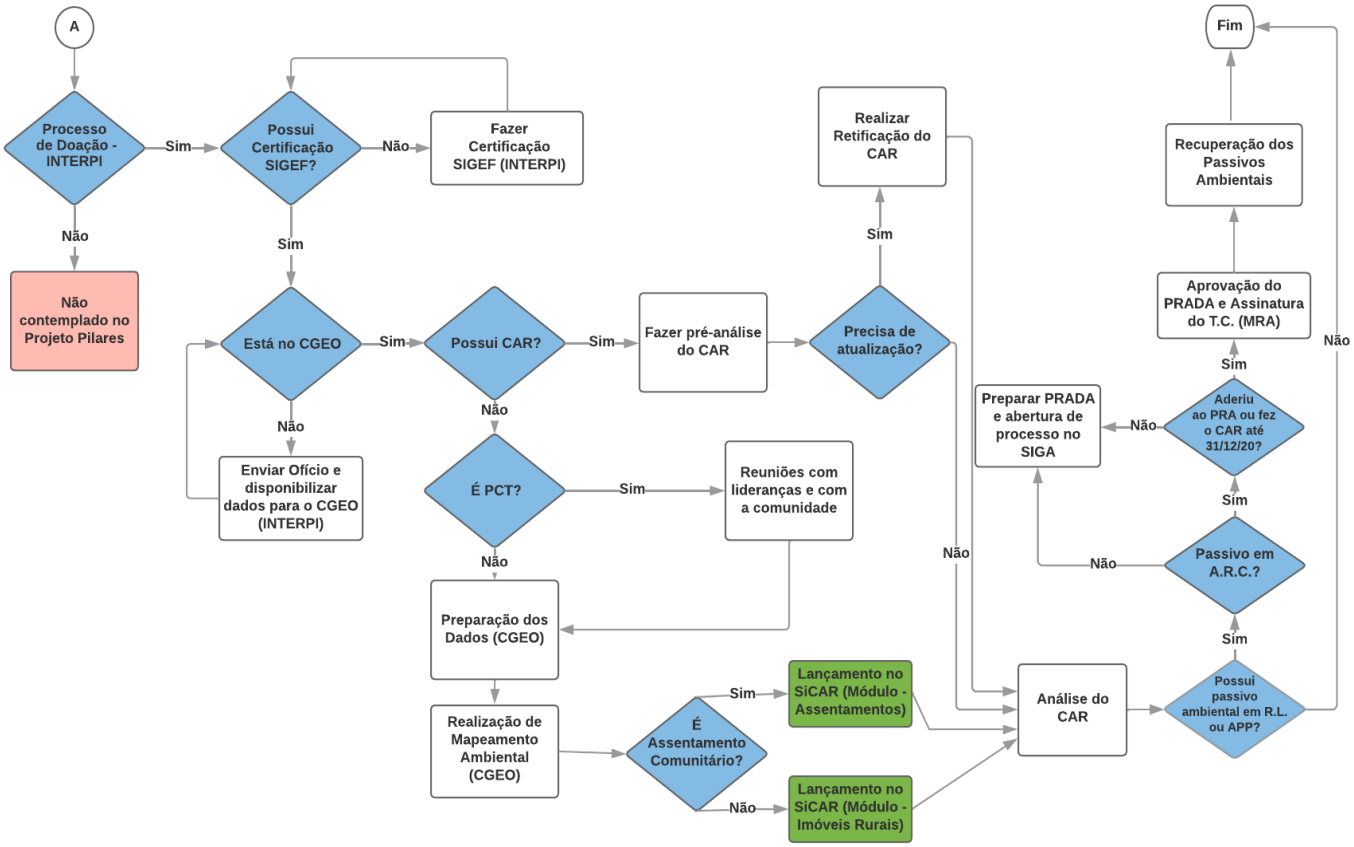


Figura 11. Ações de integração para obtenção do CAR por meio de solicitação direta do INTERPI.

Caso exista a necessidade de realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR) em imóveis rurais beneficiados com ações promovidas pela Secretaria da Agricultura Familiar (SAF), a solicitação à SEMARH e documentações anteriormente citadas deverão ser disponibilizadas ao CGEO. Nesses casos, o fluxo de procedimentos para a realização do CAR deverá ser feito de acordo com a Figura 12.

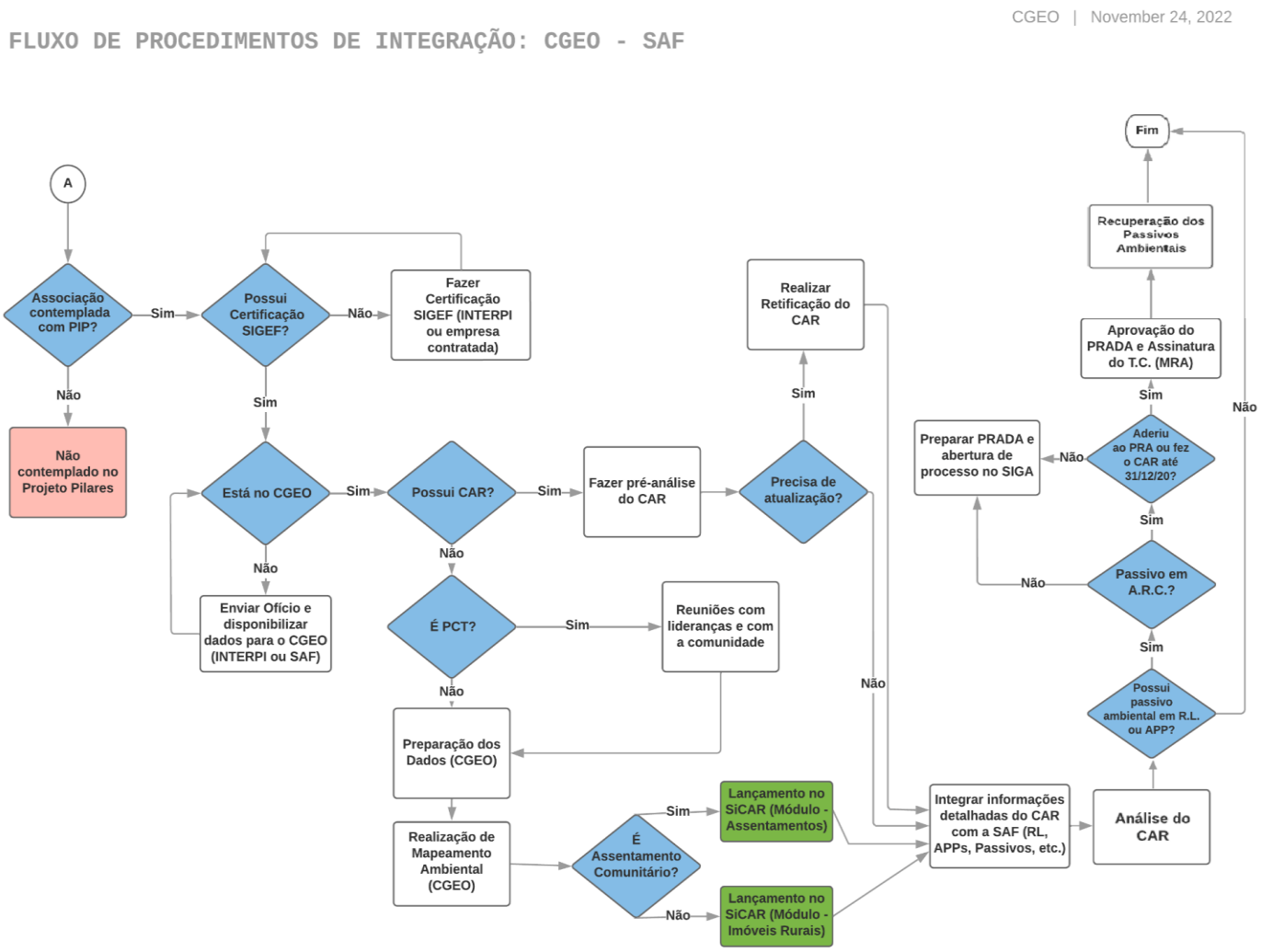


Figura 12. Ações para obtenção do CAR em imóveis rurais beneficiados com ações promovidas pela Secretaria da Agricultura Familiar (SAF).

Fase 2 - Análise de elegibilidade socioambiental das unidades fundiárias

Após a definição das unidades fundiárias a serem regularizadas, estas são submetidas a uma avaliação socioambiental preliminar para verificar a elegibilidade à regularização (Fig. 13) O objetivo desta etapa é identificar a presença de eventuais condicionantes incluídas na Lista Negativa (ações não apoiadas pelo Projeto, Tab. 6), bem como aspectos não compatíveis com a legislação vigente. A verificação da elegibilidade deve considerar todos os aspectos apresentados na Tabela 6, caso haja discrepâncias, a regularização da unidade fundiária não poderá ser apoiada com recursos do Projeto Pilares II. Conjuntamente, a área-alvo das ações de regularização deverá também apresentar características compatíveis com a legislação ambiental vigente, especialmente no que se refere à adequação ambiental das propriedades rurais envolvidas em relação à Lei Nº 12.651/2012.

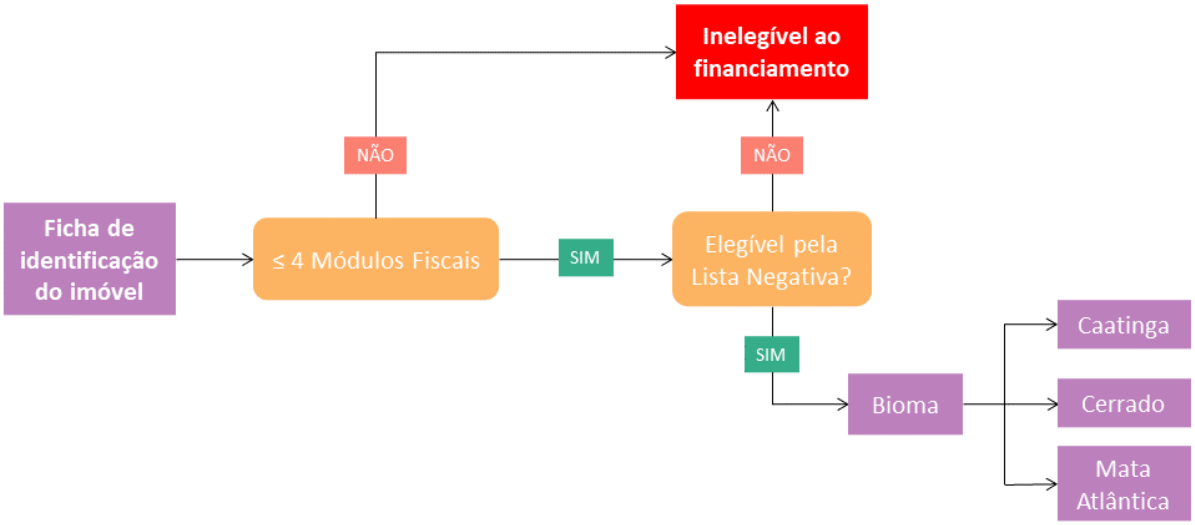


Figura 13. Avaliação de elegibilidade dos imóveis propostos a regularização fundiária.

Fase 3 - Regularização Ambiental

Dentre as exigências do Código Florestal no processo de regularização de propriedades rurais está a obrigatoriedade de preparação, registro e análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR), processo regulado pelo Decreto Federal N° 7.830/2012 no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente (SINIMA). Essa é uma das diretrizes solicitadas para a adequação ambiental das propriedades rurais com o principal objetivo de conciliar a produção rural com a conservação do meio ambiente. O CAR reúne informações sobre as características ambientais das propriedades rurais em uma base de dados que permite o controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento nos diferentes biomas. Além disso, este cadastro permite também o acesso a dados referentes à posição das Áreas de Proteção Permanentes, remanescentes de vegetação nativa, áreas de uso restrito, áreas de uso sustentável, áreas degradadas ou alteradas, entre outras.

(i) Análise do Uso e Cobertura da Terra

A obtenção do CAR exige que a propriedade esteja em conformidade com o Código Florestal e Decreto Federal N° 7.830/2012, dispondo, dessa forma, de Reserva Legal (RL) e, em caso de presença de Áreas de Preservação Permanente (APP), garantia da integridade segundo os critérios estabelecidos (Fig. 14). O estabelecimento da RL e APP será precedido de uma análise de uso e cobertura da terra para mapeamento das características relevantes. Essa etapa será realizada com uso de técnicas de Processamento Digital de Imagens de Satélite em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), com posterior validação dos dados, mapeados remotamente, em visitas de campo.

O processamento digital das imagens será feito por meio da abordagem combinada da segmentação e classificação orientada a objetos (GEOBIA – *Geographic Object-Based Image Analysis*). Nesse processo de classificação, informações/feições necessárias para o CAR serão obtidas, como: Remanescente de Vegetação Nativa; Área Consolidada; Área de Pousio; e Ocupações Antrópicas (áreas com uso após a data de 22 de julho de 2008). O mapeamento ambiental das áreas de assentamentos e seus entornos terão a finalidade de identificar as áreas de vegetação nativa remanescente, recursos hídricos superficiais, presença de corredores ecológicos e alterações antrópicas presentes nos imóveis rurais.

Durante esta etapa, também deverá ser preenchido um Formulário de Caracterização Ambiental[31] que apoiará as etapas posteriores. Esse formulário irá auxiliar a avaliação ambiental da área e considera informações sobre:

- Bioma;
- Bacia hidrográfica;
- Interferências com Zonas de Amortecimento de Unidade de Conservação pertencentes ao grupo de Proteção Integral, Área de Proteção Ambiental (APP) e Área de Proteção de Manancial;
- Presença de condicionantes para Áreas de Preservação Permanente;
- Existência de ecossistemas aquáticos;
- Ocorrências de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade ou importantes para o incremento da conectividade de unidades de conservação;
- Uso atual do solo na unidade fundiária;
- Evidências de erosão na unidade fundiária ou em seu entorno;
- Presença de vegetação nativa na unidade fundiária ou em sua área de influência; entre outras.

(ii) Reserva Legal

A delimitação da RL das propriedades rurais será feita após o mapeamento ambiental. Segundo o Art. 12 da Lei N° 12.651/2012, a área de Reserva Legal deve ser composta de vegetação nativa e ser equivalente a 20% da área do imóvel em propriedades localizadas fora do bioma Amazônia. No Estado do Piauí, entretanto, a Lei Estadual N° 5.699/2017 prevê no Cerrado que 30% da área da propriedade rural seja destinada ao estabelecimento da RL. 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 3°, inciso III do Código Florestal. A delimitação geoespacial das Reservas Legais será elaborada de forma manual, considerando prioritariamente:

- Áreas de Remanescente de Vegetação Nativa;
- O plano de bacia hidrográfica;
- O Zoneamento Ecológico-Econômico;
- A formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, Área de Proteção Permanente, Unidade de Conservação ou qualquer outra legalmente protegida;
- Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;
- Áreas de maior fragilidade ambiental.

(iii) Relevo e Áreas de Preservação Permanente (APP)

O mapeamento das classes de relevo necessárias para a realização do CAR será extraído por técnicas de processamento de Modelos Digitais de Elevação (MDE), através de SIG. Para essa metodologia serão utilizados os dados do *Alos Palsar*[32] com resolução espacial de 12,5 metros. Nesse processamento serão obtidos dados de:

- Declividade acima de 45°;
- Topos de morros;

[31] Formulário de Caracterização Ambiental, disponível em: https://ee.kobotoolbox.org/x/nEmv4aOm.

[32] NASA *Earth Data*, disponível em: https://search.asf.alaska.edu/

- Altitudes superiores a 1.800m;
- Bordas de chapadas ou de tabuleiros;
- Áreas de Uso Restrito (Declividade entre 25° e 45°).

Para o processo de delimitação das áreas de Bordas de Chapada também serão utilizadas imagens de satélite para a vetorização dos polígonos correspondentes e para a delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme a legislação ambiental vigente. 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.

Após o delineamento da Reserva Legal e reconhecimento da presença de Áreas de Preservação Permanente, o proprietário deverá registrar a Reserva Legal na SEMARH como pré-requisito para o processo de regularização ambiental da propriedade rural, em concordância com o Art. 18 do Código Florestal[33].

(iv) Análise do Cadastro Ambiental Rural

A análise do CAR dos imóveis rurais será realizada com base em informações declaradas na plataforma do Sistema Nacional do Cadastro Ambiental (SICAR), referentes à: identificação do proprietário/possuidor rural ou representante legal; comprovação da propriedade ou posse da área vetorizada do perímetro do imóvel; cobertura do solo; cobertura das APP; outras Restrições de Uso do Solo; das Áreas Consolidadas; Áreas Antropizadas; localização da Reserva Legal; localização dos Remanescentes de Vegetação Nativa (RVN); e Áreas de Interesse Social e Utilidade Pública. Nesse contexto, a análise técnica do CAR será operacionalizada de duas maneiras complementares e não excludentes: a primeira análise será específica e feita pelo próprio SICAR; a segunda análise, mais abrangente, será realizada pela SEMARH, conforme disposto no Art. 42 da Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente (IN MMA Nº 02/2014). O "Módulo de Análise do CAR" é a ferramenta interna dos órgãos competentes com objetivo de auxiliar na avaliação das informações declaradas e registradas no CAR pelos proprietários e possuidores rurais, submetendo os cadastros às regras de análise automática e, posteriormente, análise técnica dos dados, informações e documentos apresentados.

Nos últimos anos, o Serviço Florestal Brasileiro desenvolveu o Módulo de Análise Dinamizada do CAR, ferramenta online para integração com os sistemas estaduais próprios de CAR, cujo objetivo é dar celeridade às análises das feições espaciais do cadastro por meio de processos automatizados. Este Módulo faz cruzamentos automatizados que verificam as informações geográficas declaradas pelo proprietário rural e apontam a situação de regularidade ambiental dos imóveis em relação às Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal, de Uso Restrito etc. Essa ferramenta facilita o processo de verificação de milhares de informações declaradas sobre a situação da regularidade ambiental, das áreas de preservação permanente e das reservas legais em todo o país. O novo sistema está alinhado com o Código Florestal Brasileiro, o qual trouxe para as propriedades rurais a obrigação e a responsabilidade da conservação ambiental.

Como previsto no Art. 59 do Código Florestal, as unidades fundiárias que não obedecerem aos critérios de RL ou APP, necessitando de recuperação de áreas a fim de obter o CAR, deverão aderir ao

[33] Art. 18. A área de Reserva Legal deverá ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR de que trata o Art. 29, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas nesta Lei (12.651/2012).

Programa de Regularização Ambiental (PRA), assinando um Termo de Ajuste de Conduta (TAC) que especifica as exigências para regularização ambiental da área (Fig. 14). Através do TAC o proprietário assume o compromisso de recuperação das áreas faltantes em um intervalo de tempo a ser definido pela SEMARH. Nas unidades fundiárias com regularização apoiada pelo Projeto, a recuperação de nascentes (APP), exclusivamente, será feita pela SEMARH, como previsto no Componente 2 (Gestão Ambiental e Gestão de Informação Geoespacial). Todavia, será exigida a assinatura do TAC por proprietários de unidades fundiárias onde hajam passivos ambientais a serem recuperados, ou seja, áreas (RL ou demais tipos de APP) que excedam a área de nascente (compromisso da SEMARH), demandando a obrigatoriedade de realização desta ação pelo proprietário como requisito para obtenção do CAR. O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas (PRADA) previsto para implementação no PRA pelos proprietários das unidades fundiárias também será elaborado pela SEMARH.

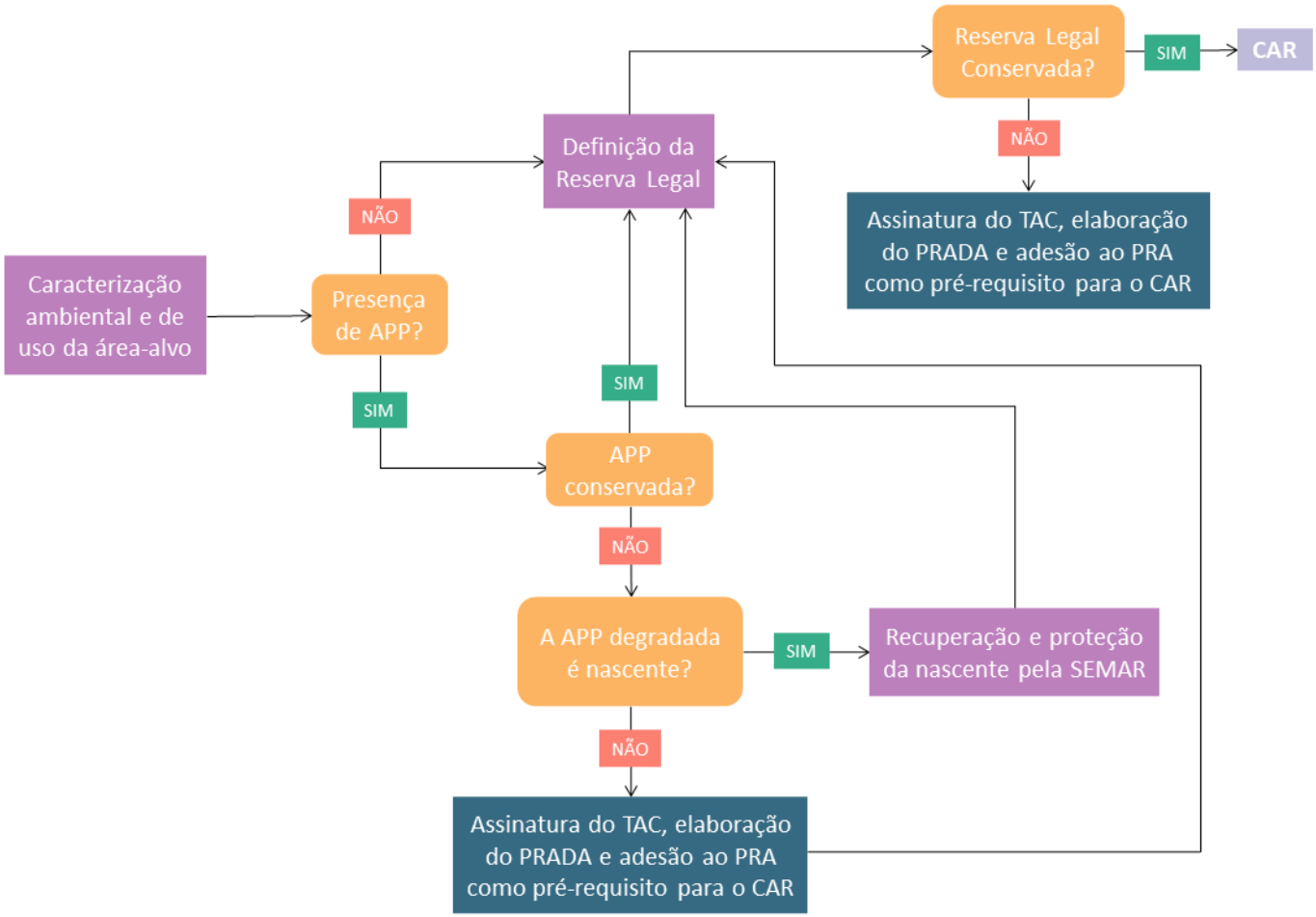


Figura 14. Processo para obtenção de Cadastro Ambiental Rural (Decreto Federal N° 7.830/2012) de propriedades rurais. As Reservas Legais (RL) e Áreas de Preservação Permanente são definidas de acordo com critérios específicos, estabelecidos pelo Código Florestal Brasileiro (Lei N° 12.651/2012). Legenda: CAR - Cadastro Ambiental Rural; PRA - Programa de Regularização Ambiental; TAC - Termo de Ajuste de Conduta; PRADA - Plano de Recuperação de Área Degradadas ou Alteradas.

Com base no que foi apresentado, às unidades fundiárias poderão ser classificadas em diferentes categorias durante o processo de avaliação ambiental inicial (Tab. 7), apresentando condições específicas a serem cumpridas como pré-requisito para regularização fundiária da área e obtenção do CAR.

Tabela 7. Classificação das condições para regularização fundiária de acordo com a situação ambiental da unidade fundiária.

Situação ambiental da unidade fundiária	Condição
Não possui APPs;	Poderá ser regularizada perante definição de RL;
Possui APPs conservadas;	Poderá ser regularizada perante definição de RL;
Possui APPs degradadas;	Poderá ser regularizada perante PRA para recuperação de APPs, com exigência de elaboração de um PRADA e assinatura de TAC destacando as responsabilidades do proprietário, conjuntamente com a definição de RL;
Não possui área de floresta nativa conservada para definição de RL ou a área escolhida para definição está alterada ou degradada;	Poderá ser regularizada perante PRA para recuperação da RL, com exigência de elaboração de um PRADA e assinatura de TAC destacando as responsabilidades do proprietário;
Das APPs degradadas todas são nascentes, mas sem passivo ambiental (outras áreas, de APP ou não, com classificação diferente de nascentes, degradadas);	Poderá ser regularizada perante a recuperação das áreas de nascentes, realizada pela SEMARH, e definição de RL;
Das APPs degradadas todas são nascentes e há presença de passivo ambiental (outras áreas, de APP ou não, com classificação diferente de nascentes, degradadas);	Poderá ser regularizada perante a recuperação das áreas de nascentes (realizada pela SEMARH) e adesão ao PRA para recuperação do passivo ambiental, com exigência de elaboração de um PRADA e assinatura de TAC destacando as responsabilidades do proprietário e definição de RL.

Por fim, a Tabela 8 resume a atribuição de responsabilidades entre os diferentes órgãos envolvidos no processo de regularização fundiária, CAR e regularização ambiental (se necessário) nas unidades fundiárias propostas a regularização pelo Projeto Pilares II.

Tabela 8. Responsabilidades atribuídas aos órgãos envolvidos na regularização fundiária de propriedades rurais e demais processos que esta engloba.

Órgão	Responsabilidade
INTERPI	Caracterização das áreas alvos, consolidando informações sobre o número, localização, perímetros (informações georreferenciadas) e atividades econômicas da unidade proposta a regularização.
CGEO	Verifica a viabilidade de regularização através da análise dos aspectos ambientais da área; Definirá a localização de RL e APPs de acordo com requisitos legais do Código Florestal (Lei N° 12.651/2012), em especial Art. 12 e 14, considerando recomendações sobre área de influência da análise, localização de corredores ecológicos entre áreas de Reserva Legal, Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação e outras áreas legalmente protegidas (áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade, bem como áreas de maior fragilidade ambiental, as quais deverão ser consideradas como prioritárias para disposição das Reservas Legais); Prepara a minuta do CAR com base nos critérios acordados no Projeto para maximizar os benefícios ambientais e a proteção de habitats críticos;
SEMARH	Recuperação de nascentes (APPs); Elaboração do Termo de Ajuste de Conduta para garantia de recuperação de passivo ambiental ou recuperação de áreas degradadas (RL), como pré-requisito para o PRA; Elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas (PRADA), aplicado no PRA.

Como exposto na Seção 5.2, o processo de regularização fundiária envolve risco de desmatamento nas unidades fundiárias regularizadas. Para minimizá-lo ou evitá-lo, é importante que

sejam adotadas as diretrizes já descritas nesta Seção, bem como realizadas as fiscalizações e embargos necessários para responsabilização e restauração das áreas de vegetação nativa degradadas ou alteradas. Além disso, como forma de reduzir os riscos ambientais conceituais vinculados a essa ação, é necessário também o incentivo a adoção de medidas e atividades econômicas sustentáveis de baixo ou nenhum impacto, que ofereçam pouca pertubação ao meio, prezando pelo mantimento da integridade ambiental e minimização de interferências em vegetação nativa e habitats naturais.

O Art. 3º, Inciso X, do Código Florestal (Lei N° 12.651/2012) sugere algumas atividades eventuais ou de baixo impacto, das quais podemos especialmente considerar: (a) implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo; (b) coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos; (c) plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais, desde que não implique na supressão da vegetação existente e nem prejudique a função ambiental da área; (d) exploração agroecológica florestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros (ex. sementes, castanhas e frutos), desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudique a função ambiental da área; e (e) outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventuais ou de baixo impacto ambiental em ato do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) ou do respectivo Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA no Piauí). Adicionalmente, podemos citar ainda a apicultura, uma prática sustentável e rentável que depende de ambientes nativos bem conservados e com ausência de perturbações.

6.3.1. Processo específico para Regularização de Territórios Quilombolas

A regularização de Territórios Quilombolas é regida, nacionalmente, de acordo com os preceitos estabelecidos no Decreto Presidencial N° 4.887/2003 e na Instrução Normativa INCRA N° 128/2022, que define critérios e procedimentos administrativos e técnicos para a regularização fundiária do território quilombola. No Estado do Piauí, a legislação federal é complementada pela Lei Ordinária Estadual do Piauí N° 5.595/2006, pelo Decreto Estadual N° 14.625/2011, pela Lei N° 7.294/2019 e pelo Decreto Nº 1.469/2022. Este decreto define o processo administrativo de regularização da propriedade das terras públicas e devolutas do Estado do Piauí ocupadas pelos PCT (incluindo os territórios quilombolas).[34]

[34] O Decreto Nº 21.469/2022 dispõe que: a) O INTERPI, por meio da Gerência de PCT (recentemente transformada em Diretoria de Povos e Comunidades Tradicionais), é o órgão responsável pela regularização fundiária das terras públicas e devolutas ocupadas pelos povos e comunidades tradicionais; b) a identidade dos povos e comunidades tradicionais será atestada mediante critério da auto definição, mediante declaração assinada pelos membros do próprio grupo, segundo formas próprias de representação social; c) o processo administrativo terá início de ofício, pelo INTERPI, ou por requerimento do interessado vinculado ao grupo, ou das entidades representativas das comunidades, sendo bastante a simples manifestação da vontade da parte, apresentada por escrito ou reduzida a termo por representante do INTERPI, instaurando-se o processo nos 15 (quinze) dias seguintes à solicitação, por meio de Portaria expedida pelo Diretor Geral/INTERPI, publicada no Diário Oficial do Estado do Piauí; d) cada setor do INTERPI deverá cumprir no prazo máximo de trinta dias as diligências, das provas técnicas e dos documentos necessários à instrução dos processos, salvo impossibilidade de fazê-lo, devidamente justificada; e) nos requerimentos de título coletivo, a associação requerente deverá instruir o pedido com cópia dos seguintes documentos: (i) Estatuto social, (ii) Ata de assembleia de fundação da entidade, (iii) Ata de eleição e posse da diretoria, (iv) CNPJ atualizado da entidade, e (v) documentos pessoais do representante legal; f) na hipótese de a comunidade se autodefinir como comunidade tradicional, mas não consentir com o processo de regularização fundiária coletivo, o INTERPI tomará as providências necessárias para a regularização individual; g) profissionais habilitados serão designados pelo INTERPI para a elaboração do relatório antropológico, para a devida instrução do processo de regularização fundiária; h) sendo constatado que as terras ocupadas pelas comunidades tradicionais incidem sobre terras de propriedade da União ou dos municípios, o INTERPI encaminhará os autos para os entes responsáveis, para providências; i) a Gerência de PCT cadastrará todos os ocupantes tradicionais que estejam inseridos no perímetro delimitado no momento da elaboração do relatório antropológico; j) quando necessário, será elaborado relatório técnico fundiário com o levantamento da situação fundiária da comunidade tradicional, obedecidos os limites do território sinalizado pela comunidade tradicional; k) edital contendo o resumo do relatório antropológico, planta e memorial descritivo deverá ser publicado no Diário Oficial do Estado do Piauí, bem como nos sítios eletrônicos do INTERPI e será afixado na sede da prefeitura do município onde o imóvel esteja situado e/ou registrado. A partir de sua publicação, os interessados terão quinze dias para contestar e, havendo contestação, a Gerência dos PCT emitirá parecer técnico acerca dos argumentos e fatos levantados; l) fica assegurada às comunidades tradicionais a participação em todas as fases do procedimento administrativo, diretamente ou por meio de representante indicado previamente; m) no curso do processo de regularização, a depender do caso concreto, o Estado poderá optar pela desapropriação por interesse social da área reivindicada ou remeter os autos ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) ou Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) para as providências cabíveis. Se as terras identificadas

Vale destacar que se for necessário o deslocamento físico (desintrusão) de pessoas dos Territórios Quilombolas cuja regularização seja apoiada pelo Projeto, serão elegíveis para as ações compensatórias, previstas nos Quadro da Política de Reassentamento do Projeto, todas as pessoas que possuam, ocupem ou usem – com fins residenciais, produtivos ou ambos, e independente de sua condição legal em relação à propriedade da terra – estas áreas. Todavia, não serão elegíveis os fraudadores da documentação de propriedade, os responsáveis pelo desenvolvimento de atividades ilícitas no território requerido ou as pessoas e/ou famílias que se inserirem na área de intervenção após a data limite consensuada em reunião com a comunidade após a conclusão do censo das pessoas potencialmente afetadas.

Assim sendo, um dos objetivos específicos do Quadro da Política de Reassentamento do Projeto é garantir aos produtores e/ou agricultores rurais não quilombolas integrantes da agricultura familiar atingidos pela regularização/titulação de terras quilombolas realizada pelo Estado do Piauí/INTERPI a permanência na área rural, desintrusados da área quilombola titulada, tendo em vista a continuidade de suas atividades e a consequente produção-reprodução dos mecanismos de sobrevivência (econômicos, culturais e sociais) de suas respectivas famílias, em condição no mínimo igual à vivenciada antes do reassentamento/remanejamento involuntário.

Por conseguinte, os "Planos de Desintrusão de Territórios Quilombolas" necessários em virtude de processos de regularização fundiária de territórios quilombolas deverão assegurar que:

(a) Os pequenos produtores ou lavradores não-quilombolas ocupantes de áreas quilombolas no Estado do Piauí que tenham de ser remanejados ou reassentados para/em outro local, tenham condições dignas de sobrevivência, sem perda de seu objeto de trabalho mais importante, que é a terra;

(b) Todas as pessoas que tenham de deixar o território quilombola (grandes ou pequenos produtores), recebam compensação pelas benfeitorias que tenham construído em valores suficientes para a reposição do bem;

(c) Os procedimentos previstos na legislação em vigor para a titulação das áreas quilombolas serão complementados de forma a permitir a permanência dos não-quilombolas no meio rural, caso seja este seu interesse manifesto; e

(d) A saída de produtores rurais e/ou lavradores não-quilombolas das áreas quilombolas regularizadas/tituladas pelo governo do Estado se dará de forma pacífica.

Os procedimentos a serem seguidos pelo INTERPI após o acolhimento do pedido de regularização de territórios quilombolas e apresentados por comunidades quilombolas e a definição, pela comunidade, do território quilombola pretendido incluem que as comunidades remanescentes dos quilombos certificadas pela Fundação Cultural Palmares e as que vierem a ser reconhecidas pelo Governo do Estado do Piauí, através do INTERPI, terão primazia nos trabalhos de viabilidade da regularização fundiária, seguindo os procedimentos abaixo descritos:

- Abertura do procedimento administrativo que será iniciado de ofício pelo INTERPI ou a requerimento de qualquer interessado;
- Levantamento cartorial, demarcação e georreferenciamento geodésico, para garantir a precisão dos dados colhidos sobre o Território Quilombola;

e delimitadas pelo relatório antropológico estiverem sobrepostas a unidades de conservação constituídas, áreas de segurança nacional ou áreas de faixa de fronteira o INTERPI deverá, em conjunto com Instituto Chico Mendes e com a Secretaria Executiva do Conselho de Defesa Nacional, adotar as medidas cabíveis visando garantir a sustentabilidade das comunidades tradicionais, buscando conciliar os interesses dos entes públicos envolvidos.

- Realizar laudo de levantamento da propriedade/benfeitorias para efeito de avaliação, localizados aqueles que deverão ser reassentados involuntariamente, cuja identificação destes será feita por meio de reunião com a comunidade beneficiada;
- Realizar um cadastro socioeconômico das famílias que precisarão ser reassentadas involuntariamente, identificando o tempo de moradia na área, o vínculo jurídico com a terra e, por conseguinte, sua condição de elegibilidade às compensações decorrentes de seu reassentamento involuntário;
- Publicação de editais;
- Elaborar o laudo de avaliação;
- Notificar àqueles que serão reassentados involuntariamente;
- Apresentar o laudo de avaliação para os mesmos a fim de se manifestarem com anuência do valor levantado;
- Vistoriar áreas a serem utilizadas para indenização/reassentamento involuntários daqueles que não aderem à condição quilombolas (não-quilombolas);
- Apresentar aos reassentados involuntários as áreas disponíveis para sua realocação (caso haja área/terra pública em disponibilidade);
- Não havendo disponibilidade de área, notificar o interessado que procurará outro lote/local, desde que compatível com a avaliação e o apresentará ao INTERPI que fará a análise e decidirá pelo reassentamento. Os afetados não serão retirados até que seja encontrada outra área, cujo procedimento terá o envolvimento e a participação dos afetados na escolha da área; e,
- Titulação da área, garantindo aos quilombolas seu território.

Ressalva-se que o Reconhecimento de Domínio Quilombola é Coletivo, e que pressupõe o esclarecimento da comunidade sobre a importância de construir e legalizar sua entidade.

6.4. Procedimentos para o desenvolvimento rural e investimento em cadeias produtivas

O Projeto Pilares II apoiará o desenvolvimento econômico rural por meio do Componente 3, oferecendo suporte e financiando estratégias para priorização das cadeias produtivas no Estado do Piauí e inserindo metodologias para adoção de práticas agrícolas inteligentes para o clima e o meio ambiente, garantindo a sustentabilidade. A atividade 3.1 apoiará investimentos produtivos sustentáveis da agricultura familiar através de três categorias distintas. Nessa atividade, investimentos serão aplicados apenas nas cadeias produtivas listadas na proposta do Projeto, sendo: apicultura, cajucultura, ovino-caprinocultura, mandiocultura, fruticultura, artesanato, quintais produtivos, turismo rural/ecológico, avicultura e piscicultura/pesca. Ressalta-se que essas cadeias produtivas serão desenvolvidas em pequena escala, orientadas pela Resolução do CONSEMA N° 046/2022, que determina uma lista de atividades que se enquadram como pequeno poluidor/degradador e pequeno porte em ordem determinante (Tab. 9). Estas atividades são consideradas de impacto ambiental não significativo até o porte de impacto local (Anexo I, Resolução CONAMA N° 046/2022, até o porte descrito na Tabela 9), entretanto, se forem desenvolvidas além dos quantitativos fornecidos, estarão passíveis de solicitação de licenciamento estadual pelo órgão ambiental competente (SEMARH) ou licenciamento municipal, a depender da legislação do município (ver Seção 5.2).

Tabela 9. Ordem das cadeias produtivas e portes mínimos e máximos, de acordo com o grupo de atividades. Legenda: ha = hectare.

Grupo de atividade	Porte mínimo	Porte máximo
Horticultura orgânica[35]	20 ha	150 ha
Cultivo orgânico de culturas perenes	5 ha	150 ha
Cultivo de culturas anuais, exceto olericultura	10 ha	150 ha
Avicultura de corte e reprodução	200 cabeças	2000 cabeças
Ovinos e caprinos	100 cabeças	500 cabeças

Na cadeia produtiva que trata dos quintais produtivos será utilizado o plantio de canteiros e comercialização *in natura* (folhas, raízes, caules e resinas), dispensando a necessidade de manipulação dos subprodutos provenientes da matéria prima.

Na cadeia produtiva do artesanato (cerâmica ornamental), os procedimentos para obtenção das matérias primas (argila e areia) devem obedecer aos critérios de licenciamento ambiental, ou seja, a aquisição da matéria prima para o desenvolvimento da cadeia deverá ser de fornecedores que já possuem o registro no órgão ambiental licenciador para a extração dos recursos. Já para o artesanato em madeira, deverá ser utilizado restos vegetais encontrados nas áreas de implantação do Projeto. Nesta última, não serão apoiados projetos produtivos que necessitarem de supressão de vegetação sem manejo florestal sustentável para o desenvolvimento da cadeia. Caso haja a necessidade da supressão de vegetação nessas áreas, a atividade deverá ser orientada e licenciada pelo órgão ambiental do Estado do Piauí, SEMARH, em consonância com o Plano de Manejo Florestal Sustentável (Resolução CONSEMA 013/2010). No caso da produção de produtos artesanais provenientes de espécies nativas, como *Attalea speciosa* (Babaçu), além do licenciamento junto ao órgão ambiental competente (a depender a escala da atividade), o extrativismo deve ser feito de maneira sustentável, respeitando os períodos naturais e condições mínimas de reprodução dos indivíduos.

6.4.1. Avaliação Ambiental e Social dos Projetos Produtivos

Os projetos e empreendimentos baseados em cadeias produtivas a serem apoiados pelo Pilares II serão avaliados com relação aos seus aspectos ambientais e sociais, permitindo a identificação da viabilidade, bem como requisitos que avaliam a necessidade de aplicação de medidas de gestão ambiental ou social. Esta etapa é importante para investigar se os projetos propostos para financiamento estão de acordo com os compromissos assumidos pelo Projeto Pilares II, os quais estão principalmente relacionados ao manejo sustentável dos recursos naturais, adoção de práticas inteligentes para o clima, gestão eficiente e conservação dos recursos hídricos e da floresta nativa e o manejo integrado do fogo. Assim, para garantir que os compromissos sejam honrados, o processo de gestão socioambiental na avaliação dos projetos produtivos exigirá a realização de:

- Diagnóstico ambiental da área em que serão desenvolvidos os projetos produtivos;
- Avaliação ambiental das atividades produtivas realizadas nos projetos e empreendimentos;
- Comprovação de que as áreas a serem utilizadas foram adquiridas por meio de doação voluntária;
- Caracterização ambiental dos projetos;

[35] Floricultura, hortaliças, leguminosas, especiarias hortícolas, entre outras.

- Triagem - confirmação da elegibilidade conforme a Lista Negativa (Tab. 6);
- Licenciamento ambiental (quando aplicável);
- Licenciamento e de outorga de uso da água (quando necessário);
- Declaração de baixo-impacto (quando aplicável);
- Desenvolvimento das atividades produtivas em conformidade com as diretrizes ambientais para implementação aplicáveis;
- Identificação dos níveis de impacto dos projetos;
- Classificação dos projetos elegíveis, de acordo com seu potencial de produzir impactos ambientais;
- Seleção de indicadores de monitoramento;
- Identificação de oportunidades de proteção, recuperação, conservação e valorização ambiental;
- Adoção de medidas mitigadoras/compensatórias (quando necessário);
- Implantação de ações específicas para proteção, recuperação, conservação e valorização ambiental no processo de desenvolvimento de cadeias produtivas;
- Treinamento específico para implantação e monitoramento dos projetos;
- Formação de quadros para assistência técnica;
- Implantação e operação dos projetos;
- Operacionalização do sistema de monitoramento.

Para assegurar o caráter voluntário da aquisição das terras necessárias à implantação do Projeto, a equipe técnica do Projeto Pilares II deverá assegurar que as referidas aquisições foram realizadas com o consentimento informado dos doadores (conforme previsto no Quadro da Política de Reassentamento[36]), que estarão previamente informados de que não são obrigados a fazer as referidas doações, podendo optar também pela não-doação. O caráter livre e voluntário das doações de terras será garantido pela comprovação de que as infraestruturas poderiam ser construídas em outras áreas, bem como que as terras poderiam ser obtidas por compra ou doação. Assim, a área adquirida de acordo com as necessidades técnicas do Projeto deve ser identificada pela comunidade, não afetar mais de 10% da área de qualquer propriedade, encontrar-se livre de ocupantes e não implicar no deslocamento físico de pessoas. Dito isso, serão exigidos, previamente, dos beneficiários dos investimentos documentos comprobatórios da natureza voluntária da doação ou venda da terra, sendo:

(i) Documento assinado pelo proprietário e seu cônjuge atestando que foram informados de que não estavam obrigados a realizar a doação e a fizeram por livre e espontânea vontade e sem qualquer coação;

(ii) Escritura pública de doação, termo de doação ou contrato de comodato.

Todos os projetos e atividades produtivas apoiadas pelo Pilares II devem estar classificados como baixo ou nenhum impacto ambiental. Adicionalmente, é importante que todas as atividades apoiadas estejam em conformidade com a Lista Negativa (seção 6.1, Tab. 6), a qual deve ser absoluta e obrigatoriamente levada em consideração na etapa de avaliação dos projetos propostos a financiamento.

6.4.1.1. Procedimentos para avaliação

Os financiamentos serão precedidos de verificações de elegibilidade, conforme critérios apresentados neste MGAS, incluindo critérios ambientais. Posteriormente, a gestão socioambiental será iniciada com o diagnóstico ambiental da área utilizada para desenvolvimento das

[36] Quadro de Política de Reassentamento do Projeto Pilares II, disponível em: http://www.seplan.pi.gov.br/documentos.php

atividades vinculadas ao projeto produtivo, reconhecendo e qualificando a situação ambiental com apoio dos técnicos responsáveis, moradores e/ou pelas suas lideranças. O diagnóstico ambiental pode se tornar uma ferramenta muito útil às comunidades na identificação das suas potencialidades e restrições, ajudando na definição de projetos, no correto preenchimento do Formulário de Análise Socioambiental dos PIP[37], na elaboração do plano de negócios e no encaminhamento de suas aspirações.

A análise ambiental e social será feita com uso de um formulário de verificação ambiental e social listando as características do meio natural e do meio antrópico a serem consideradas, devendo apresentar também as principais interações possíveis entre a intervenção pretendida, a comunidade e o ambiente local. Trata-se de um checklist para guiar as Associações Comunitárias no levantamento de dados e informações que contextualizem suas propostas de projeto produtivo.

As associações receberão capacitações e assessoria especializada para responder o Formulário de Análise Socioambiental dos PIP, cujo conteúdo mínimo incorpora o conceito de impacto ambiental adotado na Resolução do CONAMA 001/86. O Projeto Pilares II propõe ações de encorajamento ao uso de metodologias que beneficiem a sustentabilidade ambiental e que sejam inteligentes para o clima. Neste caso, prevê o uso de instrumentos especiais, com unidades demonstrativas das atividades, técnicas e métodos a serem incentivados, bem como material impresso e audiovisual sobre as tecnologias, esclarecendo sobre vantagens, desvantagens, pré-condições e suporte.

6.4.1.2. Oportunidades de proteção, recuperação, conservação e valorização ambiental

A implementação do Pilares II apresenta uma série de oportunidades de proteção, recuperação, conservação e valorização ambiental, incluindo a recuperação de áreas degradadas e nascentes (APPs), apoiar serviços e bens necessários à manutenção de Unidades de Conservação, entre outros (Tab. 10).

Tabela 10. Oportunidades ambientais decorrentes das ações apoiadas pelo Projeto Pilares II.

Situações	Oportunidades ambientais
Áreas degradadas (RL, nascentes, encostas, matas ciliares, faixas marginais, entre outras	Produção de mudas de espécies nativas para restauração de áreas degradadas e recuperação de passivos ambientais nas propriedades rurais candidatas ao CAR;
	Restauração de áreas com espécies nativas de potencial apícola;
	Reflorestamento com espécies nativas e manejo sustentável no caso de extrativismo de madeira para uso em atividades produtivas (“bosques energéticos”);
	Reflorestamento de áreas com espécies nativas com potencial para alimentação de ovino-caprinocultura;
	Estabelecimento de agroflorestas com plantio de espécies frutíferas nativas utilizadas em cadeias de produção (ex. caju).
	Reflorestamento com espécies nativas de potencial apícola;
Áreas sob pressão de uso dos recursos ambientais;	Reflorestamento com espécies nativas de potencial apícola;
	Prática da agricultura de base orgânica;
	Instalação de quintais produtivos;

[37] Formulário de Análise Socioambiental dos PIP, disponível em: https://ee.kobotoolbox.org/x/cMizux4w.

Situações	Oportunidades ambientais
	Produção e processamento de mel;
	Produção e processamento de caju e outros produtos provenientes;
	Produção e processamento de ovino-caprinocultura;
	Produção e processamento de outras frutas com potencial para serem inseridas nas cadeias produtivas.
Demanda por serviços e bens necessários para manutenção das Unidades de Conservação;	Produção de mudas de espécies nativas para restauração ambiental;
Disposição imprópria de resíduos sólidos resultantes de processos produtivos em áreas naturais.	Coleta seletiva e destinação para reciclagem do lixo produzido no processamento das cadeias produtivas (mel, caju, ovino-caprinocultura, etc.);
	Produção de composto como boas práticas para cultura do caju;
	Produção de composto para pastagens de ovino-caprinocultura.

O Projeto prevê a adoção de diferentes medidas de gestão nos arranjos produtivos que irão contribuir para a valorização ambiental e dos recursos naturais. Dentre estas, podemos citar a integração da produção agroecológica, alinhada ao manejo sustentável dos recursos naturais, solo, água, fauna e flora, retirando apenas o que pode ser reposto sem comprometimento das bases de produção. O Pilares II incentivará a adesão de tecnologias climaticamente inteligentes nas cadeias produtivas (Ver BOX 1), juntamente com outras boas práticas (Anexo B), incluindo:

- Uso de técnicas de manejo e conservação do solo para evitar a degradação;
- Plantar árvores nativas, principalmente leguminosas, em meio a áreas de criação de animais e cultivo, fornecendo nutrientes ao rebanho, incorporando nitrogênio ao solo e propiciando sombra aos animais;
- Usar produtos ecológicos alternativos para combater pragas e doenças, com uso de agrotóxicos somente em casos extremos e conforme recomendação de um profissional agrônomo;
- Recuperar, por meio da regeneração natural da vegetação ou através do plantio de espécies nativas, áreas em estágio inicial de degradação;
- Em áreas em estágio avançado de degradação, impedir o acesso à área pelos animais e realizar restauração ativa por meio da descompactação do solo e plantio de espécies nativas do conjunto presente na fitofisionomia da área, utilizando técnica adequada para o bioma;
- Realizar a destinação correta de resíduos sólidos e líquidos;
- Cercar nascentes e evitar o acesso de animais às margens;
- Obter água apenas de fontes sustentáveis e usá-la de maneira que satisfaça às necessidades humanas e de produção e permita a recarga dos depósitos aquíferos;
- Utilizar energia renovável;
- Substituir os insumos externos pela ciclagem de nutrientes e a conservação da diversidade biológica tanto nas áreas naturais ou silvestres como nas paisagens domesticadas.

OVINO-CAPRINOCULTURA

- Para evitar a eliminação e/ou redução da fauna e flora nativas:

- Atentar-se a biodiversidade da unidade produtiva;
- Implementar estratégias de manejo de áreas para pastoreio;
- Estabelecer refúgios compensatórios para a fauna silvestre;

- Para evitar a deterioração da fertilidade e das características físicas do solo:
  - Executar a rotação de pastos;
  - Limitar o número de animais por área, evitando o superpastejo;
  - Controlar duração e áreas de pisoteio, evitando a compactação do solo;
  - Mesclar espécies para otimizar o uso da vegetação;
  - Implementar o replantio e a produção de forragem;
  - Restringir o acesso de animais às áreas instáveis, como encostas e declives;
  - Adotar medidas de controle de erosão.
- Restringir o acesso a fontes de água naturais como bebedouros, evitando a degradação;

CAJUCULTURA

- Erosão, compactação e redução da fertilidade dos solos:
  - Redução do emprego de máquinas agrícolas pesadas, diminuindo a pressão exercida sobre o solo;
  - Adubação orgânica para a conservação e incremento dos níveis de matéria orgânica no solo;
  - Cobertura do solo, mantendo protegido das intempéries, podendo ser cobertura vegetal de plantas nativas ou cultivadas (cobertura viva) ou mortas (serrapilheira);
  - Cultivos integrados;
  - Curvas de nível e terraços, especialmente em áreas inclinadas;
  - Proteger corretamente os sistemas de drenos, evitando gradientes excessivos, nivelando o terreno e reduzindo os riscos de erosão;
  - Em caso de culturas irrigadas, projetar adequadamente a lâmina de irrigação a ser aplicada.
- Contaminação dos ecossistemas da região (solo, água, ar, fauna e flora):
  - Utilizar rotação de culturas associadas;
  - Utilizar controle biológico e/ou integrado de pragas;
  - Não utilizar agroquímicos e/ou agrotóxicos quando a produção é de origem orgânica;
  - Realizar a disposição correta de dejetos, principalmente embalagens de agrotóxicos;
  - Capacitar produtores quanto ao uso da água.
- Para evitar impactos associados a redução da diversidade de espécies da fauna e flora:
  - Escolher cultura adequada ao ecossistema local;
  - Utilizar práticas de cultivo de acordo com as características naturais do lugar;
  - Ter atenção especial a áreas de refúgio de espécies – não plantar nessa área, mantendo as características naturais do ambiente.
- Medidas para evitar a redução de vazões de rios e riachos a níveis inferiores ao necessário à manutenção da fauna aquática:
  - Respeitar as vazões mínimas para a manutenção da vida aquática;
  - Evitar o desvio de cursos naturais de água;
  - Proteger fontes e nascentes de água;
- Para evitar a poluição ambiental das unidades de beneficiamento de castanha:
  - Localizar a unidade distante de mananciais;
  - Localizar a usina afastada de áreas residenciais, escolas, postos de saúde;
  - Manter a área isolada para evitar o acesso de animais;
  - Evitar o funcionamento em horários impróprios;

- Deposição de resíduos em locais seguros e ambientalmente adequados;
- Fazer uso de resíduos de beneficiamento de castanha;

ARTESANATO

Promover o artesanato sustentável com incentivo ao envolvimento das comunidades tradicionais deve ser prioritário para os financiamentos das atividades artesanais do Projeto Pilares II. Essa prática promove a inclusão social, ao passo que impulsiona o sustento de muitas famílias. Atividades ligadas ao artesanato podem, ainda, agregar valor à sua produção ao estimular a conservação dos recursos naturais, tanto por meio da sensibilização e valorização de produtos oriundos da natureza, como pela adoção de meios de produção que não afetem a recomposição natural da sua matéria prima.

As embalagens também representam um aspecto que merece destaque na produção artesanal. Por vezes, as embalagens podem estar apresentadas na contramão da preocupação ambiental adotada no processo de confecção do produto em si. Por isso, deve ser priorizado o uso de materiais ambientalmente adequados, em quantidade e qualidade, nos meios de apresentação e embalagem dos produtos para posterior comercialização. Dentre as práticas adotadas nessa cadeia que podem ser consideradas importantes para conservação dos recursos e valorização ambiental, podemos citar:

- Cerâmicas ornamentais
  - Implementar construções associadas segundo normas técnicas e em locais adequados;
  - Utilizar fontes alternativas a lenha/madeira para queima (ex. energia elétrica);
  - Instalar sinalizadores nos leitos dos rios;
  - Realizar o tratamento de águas para reutilização na irrigação;
  - Investir em tanques de decantação;
  - Realizar reflorestamento e manejo sustentável da vegetação (“bosques energéticos”);
  - Não depositar resíduos a céu aberto;
  - Regularizar a matéria prima em caso de uso de espécies nativas sujeitas a licenciamento.
- Artesanato em madeira
  - Regularizar a matéria prima em caso de uso de espécies nativas sujeitas a licenciamento;
  - Realizar reflorestamento e manejo sustentável da vegetação (“bosques energéticos”).
- Processamento de azeites (produtos do extrativismo: coco, babaçu, tucum, pique, mamona, entre outros)
  - Implementar fossas sépticas nas unidades de processamento;
  - Processar resíduos para compostagem;
  - Utilizar fontes energéticas alternativas a lenha;
  - Utilizar tecnologias climaticamente inteligentes e tratamento de águas e resíduos;
  - Promover processos de transformação com base em sustâncias biodegradáveis ou práticas mecânicas;
  - Tratar e reduzir resíduos sólidos através de tecnologias climaticamente inteligentes e reciclagem de resíduos.

Além dessas, podemos incluir também outras boas práticas gerais utilizadas para garantir a sustentabilidade nas atividades ligadas ao artesanato:

- Reaproveitar peças e matérias primas que antes estariam sendo descartadas no meio ambiente, mas podem ser transformadas;

- Utilizar, preferencialmente, materiais biodegradáveis, atóxicos e de origem natural, evitando uso de produtos que agridam o meio ambiente;
- Ao utilizar insumos de origem vegetal, promover a higienização adequada de acordo com normas e indicações tecnicamente estabelecidas;
- Respeitar os períodos naturais de reprodução, no caso do extrativismo animal e vegetal, para a exploração sustentável;
- Monitorar com eficiência os processos de extração, transporte e armazenamento do material de produção, principalmente quando realizado por terceiros;
- Não misturar espaços de higienização de insumos com outros de modo a evitar contaminação;
- Ao utilizar produtos como sementes observar se a quantidade e/ou período de coleta tem afetado a manutenção da espécie explorada – nos casos em que são utilizados os frutos recomenda-se a devolução da semente nas proximidades onde foi realizada a coleta.

TECNOLOGIAS CLIMATICAMENTE INTELIGENTES A SEREM ADOTADAS NOS PIPs E PNs

O setor agrícola do Estado do Piauí é afetado pelas mudanças climáticas e ainda proporciona um impacto significativo em termos de emissões de gases de efeito estufa, pois grande parte dos agricultores utilizam fogo para limpar a terra para novas culturas. Isso ainda ocorre por questões culturais, pelos baixos investimentos realizados e muitas vezes por falta de conhecimento de ações que contribuam para aumentar a resiliência às mudanças climáticas. Como consequência, esse costume afeta negativamente os agricultores familiares, os quais tendem a ter menos recursos disponíveis para adoção de medidas mitigadoras, de recuperação das áreas degradadas e de adaptações para evitar a redução da produção e da qualidade nutricional dos alimentos.

Diante desse cenário, as práticas climaticamente inteligentes tornam-se cada vez mais necessárias, de forma que abrangem os desafios relacionados à segurança alimentar decorrentes das mudanças climáticas, adotando uma abordagem integrada de transição da agricultura de subsistência ou convencional para modelos mais produtivos, sustentáveis e resilientes ao clima. Com o cofinanciamento de planos de investimentos produtivos para organizações da agricultura familiar, o projeto fortalecerá as atividades produtivas possibilitando a implantação de práticas ambientais sustentáveis e climaticamente inteligentes. As ações serão precedidas de análises prévias dos riscos e impactos potenciais associados as intervenções dos PIP, incluindo impactos diretos, indiretos e cumulativos. Essas avaliações também definirão medidas para prevenir, mitigar, minimizar ou compensar os efeitos negativos, de modo a assegurar que as ações do Projeto Pilares II sejam ambientalmente sólidas e sustentáveis.

O Projeto financiará apenas atividades com baixo impacto e pequeno porte, classificadas nas Classes 0 e 1 pela Portaria SEMAR N° 134/2023, a qual considera a Lei Estadual N° 8.025/2023 (Lei da Liberdade Econômica) e o Decreto N° 22.067/2023, e pela Resolução CONSEMA N° 046/2022. Subprojetos enquadrados nas Classes 2 a 7 pela Resolução CONSEMA 046/2022 não serão elegíveis a financiamento pelo Projeto (Ver Apêndice 2). Como critério de seleção, todos os Planos deverão estar em concordância com a Lista Negativa (Tabela 6) e incorporar práticas e tecnologias agrícolas inteligentes ao clima, exemplificadas adiante:

- Implantação dos Sistemas de Bioágua Familiar (reuso de água de cinza) - reutilizar águas servidas, como por exemplo: a água do banho; pias; tanques; máquinas de lavar; para destinação à agricultura familiar por meio de um sistema de filtragem biológica e irrigação por gotejamento.

- Promover a gestão de recursos hídricos - avaliar e decidir sobre o uso, controle e proteção da água enquanto recurso. A falta da gestão efetiva dos recursos hídricos é percebida em cada perda ou prejuízo agrícola por falta de água;
- Implantação de sistemas de irrigação coletiva - sistemas de bombeamento de água de baixo custo e eficientes em termos energéticos, tecnologias de irrigação por gotejamento;
- Construção de cisternas de armazenamento de água (placas e/ou calçadão);
- Melhoria da captação e armazenamento de água em pequenos lagos escavados;
- Práticas de conservação e gestão do solo - o manejo do solo é fundamental para manter sua qualidade e umidade. Para isso, pode-se fazer a rotação de culturas, cobertura do solo, adubação do solo para maximizar a ciclagem de nutrientes, conservação da biodiversidade do solo, melhor manejo de ervas daninhas e pragas;
- Restauração de pastagens degradadas, manejo de pastagens e produção de forragem;
- Realização de práticas de compostagem de resíduos de culturas;
- Uso de fixação biológica de nitrogênio - Esta prática reduz o uso de adubos nitrogenados e proporciona o autofornecimento do nitrogênio utilizado para a formação da planta, assim minimiza os impactos do nitrogênio sobre o meio ambiente;
- Integração lavoura-pecuária-floresta, produção agroecológica e orgânica;
- Implantação de sistemas de uso de energia renováveis (placas de energia solar - fotovoltaicas, sistemas de produção eólica);
- Melhoria do manejo de animais (saúde, genética, alimentação) - Realizar manejo dos animais utilizando tratamentos alternativos, preventivos e naturais reduzindo gastos e impactos negativos;
- Instalação de biodigestores - O aproveitamento dos dejetos de animais e de subprodutos das atividades agrícolas, a fim de convertê-los em energia renovável e adubo, contribuindo assim para a redução do uso de fontes fósseis;
- Implantação de projetos com atividades que promovam preservação dos recursos naturais:
  - Criação de abelhas (apicultura e meliponicultura); e
  - Quintais produtivos que resultam em conservação dos recursos naturais;
- Práticas de conservação da vegetação:
  - Proteção da vegetação nativa incluindo Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de Uso Restrito; e
  - Atividades para prevenir incêndios florestais, como a manutenção de quebra-fogo naturais;
- Manejo adequado das lavouras (Plantio Direto; Rotação de culturas):
  - Uso de cobertura orgânica (adubações orgânicas);
  - Prestação de serviços ambientais como parte de Programas de Regularização Ambiental (PRAs) e Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas (PRADAs); e
  - Sistemas agroflorestais (combinam as produções agrícolas, vegetal e/ou animal com espécies arbóreas).

Registra-se que todos os projetos produtivos serão acompanhados pelo consultor especialista em gestão e meio ambiente para que este possa orientar as discussões e as tomadas de decisão dos projetos, evitando ou minimizando os riscos e impactos negativos conceituais e atendendo as exigências legais.

7. Arranjo Institucional

7.1. Órgãos executores

O Projeto Pilares II será executado por quatro secretarias estaduais com apoio de outras 12 instituições, incluindo entidades do Poder Judiciário, órgãos, autarquias e secretarias do Estado (Fig. 15; Tab. 11). A Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí (SEPLAN), através da Superintendência de Cooperação Técnico-Financeira (SUTEF), atuará como Unidade Coordenadora do Projeto (UCP). A UCP estará dividida em cinco setores com atribuições e responsáveis específicos: **(i)** Gerência do Projeto (Diretor da UCP); **(ii)** Coordenação financeira (Especialista financeiro); **(iii)** Coordenação de aquisições (Especialista em aquisições; analista de aquisições; analista de contratos; técnico de aquisições); **(iv)** Coordenação de monitoramento (Coordenador de monitoramento geral; especialista de monitoramento por setor); **(v)** Gestão Ambiental e Social (Especialista ambiental; Especialista social e Especialista em mobilização comunitária; Fig. 15). Este documento irá enfatizar a gestão ambiental e social do Projeto, a qual tem como principais atribuições: elaboração de instrumentos ambientais e sociais do Projeto; monitoramento de parâmetros ambientais e sociais nas ações (e.g. obras civis, reformas, consultas públicas); emissão de relatórios periódicos de acompanhamento; assessoria técnica na inclusão de critérios ambientais e sociais nos termos de referência; engajamento das partes interessadas ao Projeto; entre outros.

No exercício do acompanhamento e monitoramento, a equipe de gestão ambiental e social da UCP deverá assegurar a conformidade das ações implementadas no Projeto com os regramentos sociais e ambientais exigidos e estabelecidos juntamente ao Banco Mundial. Adicionalmente à UCP, serão instituídas Unidades Implementadoras do Projeto (UIPs), que no Pilares II serão compostas pelo Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí (INTERPI), pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí (SEMARH) e pela Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Piauí (SAF), órgãos assistidos pelo Projeto. As UIPs irão atuar no auxílio da gestão local do Projeto, designando profissionais para função de pontos focais, os quais acompanharão as atividades desenvolvidas e reportarão regularmente à UCP sobre o andamento e possíveis irregularidades ou imprevistos que venham a ocorrer no Projeto. Em conjunto com as UIPs, também atuarão, dando suporte para o desenvolvimento das ações propostas, as instituições, órgãos e autarquias descritas na Tabela 11.

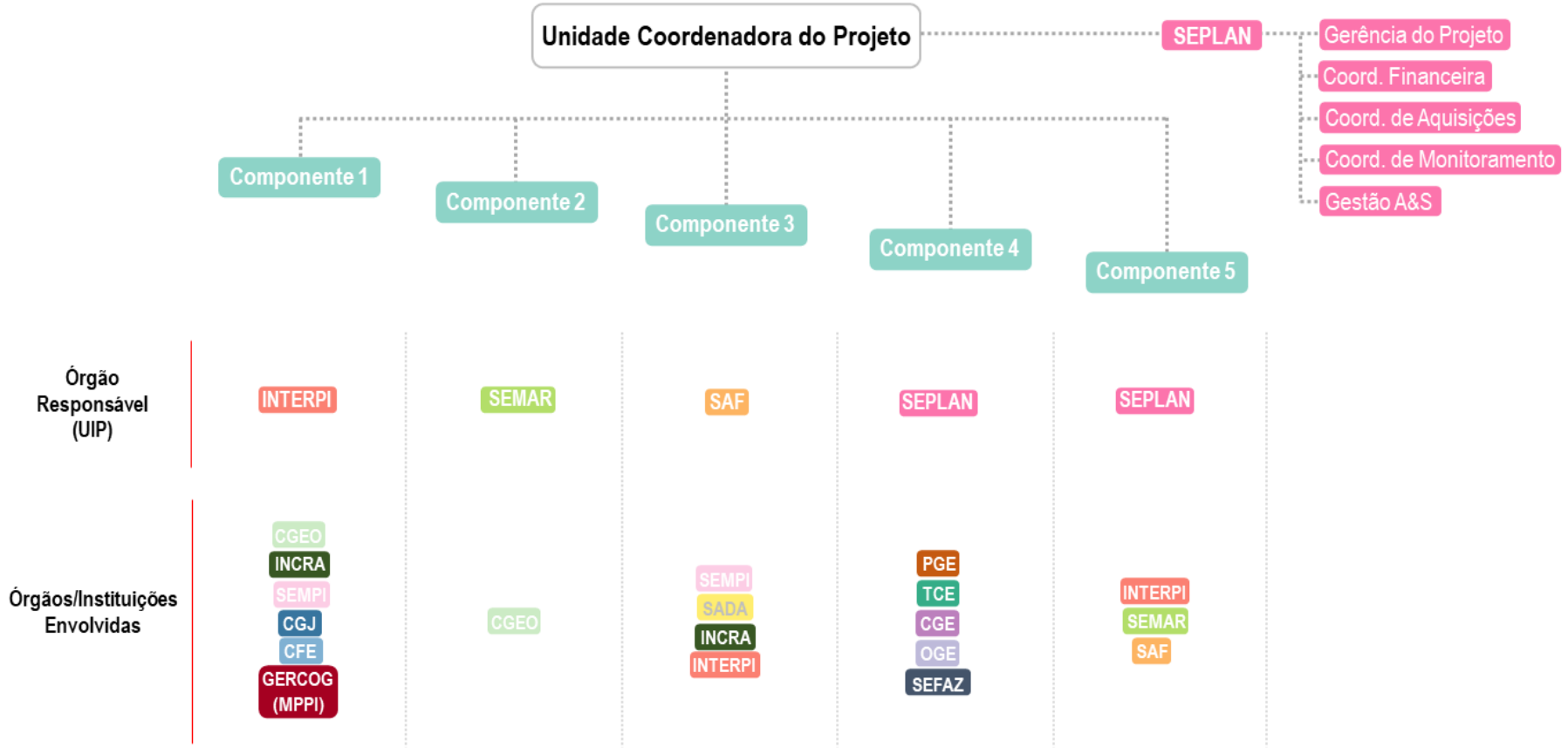


Figura 15. Organização estrutural executiva do Projeto Pilares II com detalhamento da estrutura da Unidade Coordenadora do Projeto (UCP) e divisão por componentes: Componente 1 - Regularização Fundiária; Componente 2 - Gestão Ambiental e Gestão da Informação Geoespacial; Componente 3 - Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente; Componente 4 - Gestão do Projeto; e Componente 5 - Resposta a Emergências e Contingências (CERC). (Legenda: UIP = Unidade Implementadora do Projeto; SEPLAN = Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí; INTERPI = Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí; CGEO = Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH; INCRA = Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária; SEMPI = Secretaria de Estado para Mulheres do Piauí; CGJ = Corregedoria Geral de Justiça; CFE = Corregedoria do Foro Extrajudicial do Estado do Piauí; GERCOG = Grupo de Atuação Especial de Regularização Fundiária e de Combate à Grilagem; MPPI = Ministério Público do Estado do Piauí; SEMARH = Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí; SAF = Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Piauí; SADA = Secretaria da Assistência Técnica e Defesa Agropecuária; PGE = Procuradoria Geral do Estado do Piauí; TCE = Tribunal de Contas do Estado do Piauí; CGE = Controladoria Geral do Estado; OGE = Ouvidoria Geral do Estado; SEFAZ = Secretaria da Fazenda do Estado do Piauí; Coord. = coordenação; A&S = Ambiental e Social).

Tabela 11. Descrição dos órgãos, instituições e autarquias envolvidas na implementação do Projeto Pilares II.

Órgão	Descrição
SEPLAN	A Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí planeja e controla a execução das políticas públicas, atuando principalmente no Planejamento Estratégico e Territorial Participativo e no acompanhamento de projetos de desenvolvimento socioeconômico do Estado. A SEPLAN, por meio da Superintendência de Orçamento e Cooperação Técnico-Financeira (SUTEF), será o organismo executor do projeto, compondo a Unidade Coordenadora do Projeto (UCP), responsável pela efetiva execução e servindo como organismo de ligação do Governo do Estado do Piauí, Banco Mundial e demais organizações participantes. Dentre as responsabilidades da UCP podemos incluir a articulação com os órgãos envolvidos, monitoramento e avaliação (M&A), gestão ambiental e social, aquisições e gerenciamento financeiro. Conjuntamente, sob a SEPLAN será criada uma Comissão Especial de Licitações (CEL) para execução centralizada das aquisições pela UCP. Os relatórios financeiros intermediários (IFR) e pedidos de desembolso ficam também sob responsabilidade da UCP, assim como a coordenação das auditorias técnicas e financeiras previstas. Além destas, a UCP possui outras responsabilidades melhor detalhadas em Decreto a ser publicado em breve. Em adição, a SEPLAN, por meio da Superintendência de Transformação Digital, também será responsável pelo desenvolvimento da Plataforma de Gestão da Informação Geoespacial.
INTERPI	O Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí, antigo Instituto de Terras do Piauí, foi fundado em 1980 como autarquia executora da política fundiária do Estado, sendo investido de poderes para promover a discriminação e arrecadação de terras desocupadas, reconhecimento de posses legítimas e destinação às terras apuradas, arrecadadas e incorporadas ao seu patrimônio. De acordo com a Lei Estadual de Criação, N° 3.783/1980, Art. 3°, o INTERPI é dotado de amplas competências, incluindo a execução de projetos de colonização ou assentamento, promovendo a distribuição de terras a pequenos produtores não proprietários de terras, bem como a adoção das providências necessárias à titulação das posses legítimas ou regularizáveis, entre outras atribuições. No Projeto Pilares II, assim como no Pilares I, o INTERPI irá atuar principalmente na identificação, demarcação e cadastramento de títulos de terras.
SEMARH	A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí tem como responsabilidade a aplicação das políticas públicas de planejamento, coordenação, supervisão, fiscalização e controle das ações relativas ao meio ambiente e recursos hídricos no Estado, promovendo a conservação e preservação do meio ambiente e a sustentabilidade através do uso racional dos recursos naturais. No Projeto, a SEMARH atuará nos TDs de abrangência na gestão e proteção de recursos hídricos; prevenção, controle e manejo de incêndios florestais e regularização ambiental das terras incluídas nos processos de regularização fundiária.
SAF	A Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Piauí é o órgão incumbido de promover o desenvolvimento rural sustentável e solidário no Estado, fortalecendo a agricultura familiar com o objetivo de incentivar o aumento da produção agrícola familiar, a sustentabilidade ambiental e a melhoria da qualidade de vida, segurança e soberania alimentar no campo. No Projeto, a SAF será responsável pelo componente de desenvolvimento rural climaticamente inteligente, fortalecendo os serviços produtivos da agricultura familiar nos TDs de abrangência, incluindo, entre outros, o apoio a investimentos produtivos sustentáveis.
CGEO	A Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH, antigo Centro de Geotecnologia Fundiária e Ambiental do Estado do Piauí, foi fundada na Estrutura Regimental da SEMARH e do INTERPI durante a implementação do Projeto Pilares I com objetivo de reforçar a capacidade institucional do Estado na implementação de ações de regularização fundiária e ambiental. Dessa forma, o CGEO centraliza atividades de geoprocessamento e sensoriamento remoto com o propósito de elaborar e divulgar informações gerenciais no âmbito das geotecnologias, visando o monitoramento da evolução do uso do solo e cobertura vegetal, fornecendo subsídio à gestão do uso dos recursos ambientais, recursos hídricos, zoneamento ambiental, ordenamento territorial, identificação das terras desocupadas e regularização fundiária das terras públicas estaduais. No Pilares II o CGEO atuará principalmente na regularização fundiária, incluindo também a caracterização ambiental das áreas alvo, identificação e caracterização das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, preparação dos CAR, localização de nascentes e preparação dos PRADAs.
CGE	A Controladoria Geral do Estado do Piauí é o órgão que institui o Poder Executivo no Estado através do controle interno central, auditoria, corregedoria e ouvidoria. O Projeto fornecerá parte dos subsídios identificados pela CGE/PI, para que essa possa, ao final do Pilares II, atingir o nível 3 dos requisitos do Modelo de Capacidade de Auditoria Interna (IA-CM) para o Setor Público (emitido pelo Institute of Internal Auditors – IIA) e adotar uma abordagem baseada em risco de auditoria interna. Além disso, a CGE, com apoio da SEPLAN, deverá fornecer orientação e treinamento para os Núcleos de Controle Interno em cada unidade implementadora sobre os procedimentos do Projeto.

Órgão	Descrição
OGE	A Ouvidoria Geral do Estado, órgão central do Sistema de Ouvidoria do Poder Executivo vinculado a Secretaria de Governo (SEGOV), funcionará dentro do Projeto como um mecanismo de atendimento a queixas e reclamações, centralizando as demandas e dando suporte às ouvidorias setoriais das UIPs (INTERPI, SEMARH, SAF).
INCRA	O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária é uma autarquia federal fundada pelo Decreto-Lei Nº 1.110/1970, tendo como objetivo prioritário a execução da reforma agrária e realização do ordenamento fundiário nacional, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável. O INCRA irá atuar no Pilares II prestando suporte ao INTERPI na regularização fundiária de assentamentos e territórios de PCT.
SADA	O Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí (EMATER), autarquia criada pela Lei Estadual Nº 4.572/1993 e reestruturada pela Lei Estadual Complementar Nº 28/2003 com a missão de contribuir participativamente para o desenvolvimento rural sustentável, centrado na expansão e fortalecimento da agricultura familiar, foi transformado na Secretaria da Assistência Técnica e Defesa Agropecuária (SADA), juntamente com a Agência de Defesa Agropecuária do Piauí (ADAPI). A antiga EMATER priorizava a agricultura familiar, a reforma agrária e a inclusão de afro-descendentes, quilombolas, ribeirinhos e residentes do entorno de barragens nas atividades produtivas, bem como ações específicas para a convivência no semiárido. Em concordância, a SADA continuará com as mesmas preocupações e no Projeto trabalhará em conjunto com a SAF na implementação das ações previstas que visam o desenvolvimento rural em assentamentos e comunidades tradicionais.
GERCOG (MPPI)	O Grupo Especial de Combate à Grilagem de Terras do Ministério Público do Estado do Piauí iniciou, em 2015, um acordo de cooperação técnica com o INTERPI para atuar no combate às irregularidades das terras públicas devolutas do Estado. No Projeto Pilares II o GERCOG/MPPI irá renovar o acordo para: (a) atender as representações do INTERPI, visando investigar e coibir práticas de apropriação indevida de terras públicas estaduais; (b) prestar informações sobre investigações concluídas e processos judiciais em andamento, visando subsidiar o INTERPI em suas ações de identificação, arrecadação e registro das terras devolutas estaduais; e (c) participar das mesas de negociação visando à regularização fundiária administrativa das terras devolutas estaduais.
PGE	A participação da Procuradoria Geral do Estado do Piauí no projeto se dará na fase interna da licitação, com a análise jurídica dos autos do processo e emissão de parecer favorável.
SEMPI	A Secretaria de Estado das Mulheres do Piauí, criada através da Lei Nº 54/2022, participará no projeto assessorando as unidades implementadoras na formulação e implementação das políticas para as mulheres, de forma transversal.
CGJ	No Projeto, a parceria entre a Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Piauí e o INTERPI tem como finalidade a manutenção das atividades do Núcleo de Regularização Fundiária (sistema de monitoramento de conflitos fundiários).
CFE	A Corregedoria do Foro Extrajudicial do Estado do Piauí e o INTERPI realizarão um acordo de cooperação para implementação do Projeto Validar, o qual tem como principal objetivo organizar e preservar em plataforma digital todas as informações sobre registros imobiliários relativos aos livros das transcrições das transmissões e organizar as cadeias dominiais de todas matrículas imobiliárias do Estado do Piauí, a fim de subsidiar as decisões de gestão territorial do Estado. Dessa forma, o projeto financiará a contratação de empresa para prestar serviços de digitação de documentos necessários para as atividades complementares de interesse comum do INTERPI e da CFE.
TCE	O Tribunal de Contas do Estado do Piauí tem suas competências descritas na Constituição Federal, na Constituição do Estado do Piauí e na sua Lei Orgânica (Lei N° 5.888/2009), dentre outras atribuições previstas em leis específicas, como a Lei de Responsabilidade Fiscal e a Lei de Licitações e Contratos Administrativos (8666/93 e 14133/21). Além da competência de apreciar, mediante parecer prévio, as contas prestadas anualmente pelo Governador do Estado, o TCE atuará no projeto como auditor externo, responsável pela verificação da eficácia e eficiência da execução do Projeto, dos controles internos contábeis, financeiros, patrimoniais e administrativos mantidos pela coordenação do programa e da conformidade dos processos de aquisição e contratação com as políticas do Banco e com a legislação nacional aplicável. Adicionalmente, o TCE será o responsável pela elaboração do Relatório Anual de Auditoria, no escopo aprovado pelo Banco.

Órgão	Descrição
SEFAZ	A Secretaria de Estado da Fazenda é o órgão responsável pela gestão do Sistema Integrado de Administração Financeira do Estado do Piauí (SIAFE-PI), no qual é realizada a execução orçamentária, financeira e contábil do Orçamento do Estado. No projeto, a SEFAZ será responsável pela abertura e manutenção da conta designada e operativa do Projeto, em nome do Estado, para receber fundos de empréstimos e desembolsos em dólares americanos e processar pagamentos em moeda local. Além disso, durante a implementação, será responsável pelo controle da liberação de saque do recurso financeiro para as unidades implementadoras, através do SIAFE-PI, com a autorização da UCP/SEPLAN.

7.2. Capacidade institucional do Mutuário

A SEPLAN atuará como Unidade Coordenadora do Projeto (UCP) e será responsável pela implementação, gestão técnico-operacional, financeira e administrativa. Dentre as atribuições da SEPLAN, podemos citar: (a) planejamento; (b) coordenação e articulação institucional com o Governo Federal e demais Secretarias Estaduais e órgãos públicos municipais; (c) assistência técnica e treinamentos (se necessário); (d) análise técnica e acompanhamento/supervisão das ações de campo; e (e) monitoramento, avaliação e gestão do conhecimento. Adicionalmente, o monitoramento das ações com potencial de gerar riscos e impactos ambientais e sociais, como também a correta execução das medidas necessárias para mitigação e a divulgação dos resultados do Projeto, será feito pela equipe de Gestão Ambiental e Social da UCP e respectivos pontos focais nas UIPs.

No que diz respeito as UIPs - INTERPI, SEMARH e SAF -, além de prestar suporte a UCP na gestão e monitoramento do Projeto, a atuação estará concentrada em funções bem definidas pelos respectivos componentes de responsabilidade, de acordo com a capacidade institucional de cada órgão:

(i) **INTERPI -** capacidades para identificação, demarcação, cadastramento de títulos de terras e mapeamento das atividades socioprodutivas nos assentamentos de atuação, como definido na Avaliação da Capacidade Institucional para Realização de Atividades de Regularização Fundiária (Anexo E);

(ii) **SEMARH -** gestão e proteção de recursos hídricos, prevenção, controle e manejo de incêndios florestais e regularização ambiental das terras incluídas nos processos de regularização fundiária;

(iii) **SAF -** fortalecerá os serviços produtivos da agricultura familiar nos TDs de abrangência, incluindo, entre outros, o apoio a investimentos produtivos sustentáveis e inserção de metodologias e iniciativas inteligentes para o clima.

Para implementar as ações de regularização fundiária e ambiental de maneira satisfatória, a exemplo de boa execução no Projeto Pilares I, o CGEO centralizará as atividades de geoprocessamento e sensoriamento remoto visando o monitoramento da evolução do uso do solo e cobertura vegetal e fornecendo subsídio à gestão do uso dos recursos ambientais e hídricos, zoneamento ambiental, ordenamento territorial, identificação das terras devolutas e regularização fundiária das terras públicas estaduais. Assim, no Projeto Pilares II o CGEO apoiará as atividades de regularização fundiária com atribuições diversas, incluindo seleção de áreas alvo para regularização fundiária, caracterização ambiental das áreas alvo, identificação e localização das Áreas de Preservação Permanente (recuperação e proteção de nascentes) e Reserva Legal e preparação dos CAR. Além do CGEO, outras instituições estarão envolvidas, por meio de parcerias, na execução das ações do Projeto (Tab. 11).

Dentre as parcerias é importante destacar a participação da Ouvidoria Geral do Estado (OGE), a qual irá dispor de um mecanismo de atendimento a queixas e reclamações, centralizando as demandas e dando suporte às ouvidorias setoriais das UIPs. Adicionalmente, também é necessário ressaltar os esforços feitos para evitar que algumas preocupações encontradas na fase anterior do Projeto se repitam nesta nova fase: (a) a SAF contratará consultores especializados para trabalhar

com mulheres e jovens rurais, bem como comunidades tradicionais, com o objetivo de garantir que estas partes recebam uma parcela justa dos benefícios do Programa de Geração de Emprego e Renda no Meio Rural (PROGERE); (b) o INTERPI criou uma Coordenação de Comunidades Tradicionais, ampliou os canais de engajamento com estes grupos vulneráveis e – em consulta com organizações da sociedade civil – defendeu a revisão e aprovou a Lei Estadual de Regularização Fundiária (Lei Estadual N° 7.294/2019), priorizando a regularização de comunidades tradicionais e contemplando a emissão de certificados coletivos de títulos de terra; e (c) a OGE recebeu apoio no estabelecimento e disseminação em todo o Estado de uma linha telefônica gratuita de 3 dígitos, facilitando o envolvimento das partes interessadas em casos de queixas e reclamações.

Para que o cumprimento das exigências e diretrizes seja respeitado no Projeto, como colocado anteriormente, será demandado dos executores das atividades o cumprimento obrigatório das medidas ambientais, sociais e de saúde e segurança (ASSS) dos trabalhadores, explicitamente determinadas por meio de contrato e de acordo com a atividade a ser implementada e descritas em maiores detalhes no Plano de Gestão de Mão de Obra (PGMO) do Projeto. Tais exigências e diretrizes refletem as legislações municipais, estaduais e federais aplicáveis, bem como as NAS instituídas no QAS do Banco Mundial, devendo constar nos Termos de Referência a serem seguidos.

Os entes executores das atividades e pontos focais socioambientais das UIPs, sem distinções, deverão estar incumbidos obrigatoriamente das seguintes responsabilidades:

(i) Planejar e executar as medidas ambientais e sociais determinadas pelas diretrizes deste MGAS, e demais instrumentos de gestão ambiental e social, nas intervenções desenvolvidas;

(ii) Quando aplicável, obter o licenciamento ambiental apropriado para o desenvolvimento e implantação das atividades previstas;

(iii) Indicar um profissional responsável pelo acompanhamento da gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais no andamento das referidas atividades, o qual estará diretamente em contato com a UCP para reportar quaisquer eventualidades;

(iv) Fornecer as informações solicitadas pela UCP durante todo o ciclo de implementação e desenvolvimento das atividades, bem como relatórios periódicos do andamento das atividades, detalhando ocorrências;

(v) Reportar imediatamente à UCP quaisquer fatalidades, acidentes ou incidentes ambientais e sociais ocorridos no andamento da implementação das atividades, incluindo fatalidades adjacentes ao desenvolvimento das intervenções;

(vi) Disponibilizar às partes interessadas todas as informações sobre a gestão de riscos e impactos ambientais e sociais das atividades previstas e em andamento, bem como canais para registros de queixas e reclamações, de forma adequada e acessível.

No que diz respeito aos demais aspectos do Projeto, para garantir a supervisão sobre a implementação, será constituído um Comitê Gestor presidido pela UCP e com representantes das três UIPs - INTERPI, SAF e SEMARH. A UCP e UIPs têm experiência anterior com as políticas de gestão ambiental e social do Banco Mundial, adquiridas na implementação do recém finalizado Projeto Pilares I. Apesar disso, recentes alterações na Política Ambiental e Social do Banco, envolvendo a substituição das Políticas Operacionais (PO) pelo Quadro e Normas Ambientais e Sociais (QAS e NAS, respectivamente), exigem uma maior demanda de tempo e cooperação para adequação. A capacidade institucional da UCP com relação à gestão de riscos e impactos ambientais e sociais sob

a nova ótica das NAS do QAS está sendo fortalecida ao longo da preparação e implementação de duas operações propostas para financiamento pelo Programa de Financiamento de Projetos e Investimentos do Banco Mundial com a nova metodologia. Assim, é importante destacar que, além da contratação de um especialista em meio ambiente e um especialista social, ambos já integrantes da UCP, ainda será anexado a equipe um especialista em comunicação social, contribuindo para um melhor acompanhamento das demandas, estruturação de estratégias de comunicação claras e gestão eficiente de queixas, reclamações e possíveis conflitos de interesse, entre outras atribuições.

A UCP, com suporte das UIPs, será ainda responsável pela elaboração de relatórios semestrais sintetizando informações referentes ao processo de implementação das atividades descritas neste MGAS para o acompanhamento pelo Banco Mundial. Este, por sua vez, estará encarregado de prestar apoio técnico regular ao Projeto por meio da realização de missões, podendo incluir visitas às áreas onde estarão sendo implementadas atividades referentes ao Projeto para avaliar o desempenho da gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais.

Segundo avaliações preliminares do Banco Mundial, o Projeto Pilares II foi classificado como moderado e substancial com relação aos seus riscos ambientais e sociais conceituais, respectivamente. Estes riscos e impactos adversos potenciais associados são em grande maioria de curto a médio prazo, reversíveis, podendo ser mitigados por meio da concepção e implementação de medidas de mitigação ou compensação relevantes, conhecidas, eficazes e bem planejadas, como propõe este MGAS. Dessa forma, considerando a postura do mutuário na fase anterior deste Projeto (Pilares I), é esperado que o Estado do Piauí, através dos seus órgãos executores, tenha capacidade para implementar o Projeto Pilares II, bem como as medidas aqui propostas caso necessário.

8. Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações

A divulgação de informações e envolvimento das partes interessadas é umas das diretrizes mais relevantes e deve ser implementada ainda na fase de preparação, se estendendo durante todo ciclo de vida do Projeto. Esta estratégia é fundamental para direcionar decisões iniciais na fase de preparação e aprimorar ações futuras de avaliação e monitoramento dos riscos e impactos ambientais e sociais na etapa de execução das ações propostas.

O envolvimento das partes interessadas e a divulgação de informações é direcionado pela NAS 10 e prevê a criação de um instrumento próprio, o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (PEPI)[38], dispondo de medidas de planejamento que devem ser aplicadas para envolvimento das partes interessadas e divulgação de informações relacionadas ao Projeto. As medidas de planejamento são elaboradas através da identificação das principais barreiras de acesso das partes interessadas, que no caso do Projeto Pilares II será principalmente o engajamento de usuários analfabetos, com limitações para acesso a tecnologias digitais e pessoas socialmente vulneráveis de forma geral. Como as demais medidas, a natureza, o alcance e a frequência do envolvimento das partes interessadas devem ser proporcionais à natureza e dimensão do Projeto, bem como aos seus possíveis riscos e impactos.

[38] Consultar o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (PEPI) do Projeto Pilares II, disponível em: http://www.seplan.pi.gov.br/documentos.php

O PEPI busca melhorar a gestão social do projeto, promovendo o fortalecimento institucional e permitindo a identificação eficaz e proximidade das partes interessadas por meio de sugestões e participação no processo de planejamento das intervenções propostas à implementação. Além de informar as partes interessadas sobre as atividades propostas, este instrumento esclarece ainda os mecanismos para registros de queixas ou sugestões e a metodologia de triagem destas reclamações e recomendações pela ouvidoria.

9. Sistema de Registro e Resposta a Queixas e Reclamações

Assim como na fase anterior do Projeto, e em concordância com a NAS 10, será implementado um Sistema de Registro e Resposta a Reclamações do Projeto como instrumento de respostas às perguntas e queixas das partes interessadas, tanto do ponto de vista ambiental, quanto social. Este sistema – seus princípios, processos e procedimentos – está descrito em detalhes no Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do Projeto Pilares II[39].

10. Plano de Capacitação

A adoção eficiente das diretrizes ambientais e sociais estabelecidas neste MGAS requer a capacitação dos atores envolvidos - público operacional e beneficiários - a respeito dos temas abordados nos documentos relevantes para a gestão do Projeto. Este documento, por si, auxilia no direcionamento das intervenções e medidas que devem ser adotadas nos casos aqui especificados. Todos os envolvidos na implementação do Projeto devem ter conhecimento destas informações. Adicionalmente, é importante que todos tenham ciência dos conceitos básicos referentes ao meio ambiente e legislação ambiental e social. Assim, previamente ao início da execução do Projeto, devem ser ofertados treinamentos que abrangem todos os componentes e priorizam a integração das equipes envolvidas, incluindo técnicos executores e os pontos focais.

Considerando as diferentes responsabilidades na execução das atividades previstas neste MGAS, são recomendados treinamentos diferenciados para os distintos públicos e segmentos dentro de um mesmo público-alvo. Isso garante que as informações sejam compartilhadas de forma acessível para todos. No caso do público operacional, o Plano de Capacitação deverá prever atividades específicas de treinamento desde o início da implementação do Projeto.

A UCP e UIPs devem ser capacitadas para apoiar a elaboração, gestão e monitoramento do Projeto, identificando os impactos e aplicando medidas de prevenção e/ou mitigação. Os responsáveis pela implementação das atividades devem assegurar que a legislação ambiental seja integralmente observada, bem como as Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial. Cabe aos pontos focais das UIPs conhecer e difundir as diretrizes definidas no MGAS, procedimentos para licenciamento ambiental e requisitos a serem observados na preparação das informações para subsidiar a avaliação de elegibilidade de atividades, bem como elaborar e acompanhar a implementação de Planos de Manejo Integrado de Pragas, no caso das atividades agrícolas apoiadas no componente da SAF, desenvolvimento rural. Conjuntamente, para garantir o suporte adequado às partes interessadas do Projeto, os ouvidores da OGE, responsável pelo registro de queixas e reclamações, deverão receber treinamentos para saber identificar e repassar as principais

[39] Plano de Envolvimento das Partes Interessadas do Projeto Pilares II, disponível em: http://www.seplan.pi.gov.br/documentos.php

preocupações recebidas via ouvidoria para a UCP. Os principais temas sugeridos para os cursos de capacitação são, entre outros:

- Aspectos Constitucionais Gerais: uso social da propriedade, meio ambiente e recursos hídricos;
- Legislação Federal e Estadual: Política Ambiental, Código Florestal, Lei de Recursos Hídricos, Lei de Crimes Ambientais, Lei de Proteção à Fauna, Lei de Pesca, Lei da Mata Atlântica e seu Decreto, Resoluções do CONAMA, Resoluções do CONSEMA, Política Estadual de Recursos Hídricos, entre outras especificadas na Tabela 4;
- Gestão segundo o Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial e suas respectivas Normas;
- Licenças ambientais: aspectos relacionados às solicitações e emissões de licenças ambientais necessárias ao Projeto;
- Conhecimentos gerais relevantes para o projeto: fitofisionomias do Cerrado e Caatinga; importância da conservação dos biomas, focando principalmente nos serviços ecossistêmicos; requisitos para preparação do CAR; regras em áreas APP; regras e requisitos em áreas de RL; importância e requisitos para o PRA; impactos do uso do fogo; impactos do desmatamento de áreas (focar na degradação dos recursos e serviços ecossistêmicos, desertificação, aumento da erosão, assoreamento dos rios, etc.); importância da proteção e conservação de nascentes; populações vulneráveis; reassentamento; entre outros.
- Condições de trabalho e mão de obra, de acordo com a NAS 2;
- Gestão de resíduos sólidos condizente com a atividade;

Especificamente para a equipe do CGEO, responsável, entre outras atribuições, pelo CAR, além das capacitações acima, deverão também ser disponibilizados treinamentos específicos sobre sistemas de informação geográfica (SIG), com capacidade para integrar e processar dados espaciais e uso de sensoriamento remoto para identificação de uso de solo e cobertura vegetal. Adicionalmente, a equipe que integrará o núcleo de monitoramento de incêndios na SEMARH deverá receber treinamentos adicionais em ciência dos dados (extração, análise de dados e construção de novos bancos de dados), SIG, sensoriamento remoto, análise e classificação de imagens de satélite, produção de mapas, entre outros.

11. Orçamento preliminar

Tabela 12. Orçamento preliminar com recursos humanos, produtos e materiais previsto para a área de salvaguardas do Projeto Pilares II.

Unidade Implementadora	Especialidade/Produto	Valor R$	Valor US$
SEPLAN	- Analista em mobilização social (salvaguardas);	R$ 432.000,00	$ 81.880,62
	- Consultor na área de arqueologia (por demanda);	R$ 113.636,36	$ 21.538,46
	- Atividades de capacitações e outras atividades em gênero (SEMPI);	R$ 568.181,82	$ 107.692,31
	- Material de divulgação;	R$ 113.636,36	$ 21.538,46

Unidade Implementadora	Especialidade/Produto	Valor R$	Valor US$
	- Diárias de visitas de campo;	R$ 48.000,00[40]	$ 9.600,00
	- Combustíveis para visitas de campo;	R$ 18.363,64	$ 3.480,62
	- Outras atividades a definir na implementação.	R$ 3.068.181,82	$ 581.538,46
SEMAR	- Especialista Gestão Técnica e Salvaguardas para executar a gestão técnica das atividades e acompanhamento e avaliação do cumprimento das salvaguardas do Componente 2.	R$ 864.000,00	$ 166.153,85
SAF	- Consultor individual especialista em gestão e Meio Ambiente para apoiar as comunidades atendidas nos territórios: Cocais, Carnaubais, Entre Rios, Planície Litorânea, Tabuleiro do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras;	R$ 864.000,00	$ 166.153,85
	- Consultor individual especialista em Povos e Comunidades Tradicionais para apoiar as comunidades atendidas nos territórios: Cocais, Carnaubais, Entre Rios, Planície Litorânea, Tabuleiro do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras);	R$ 864.000,00	$ 166.153,85
	- Consultor individual especialista em fortalecimento das organizações sociais para apoiar as comunidades atendidas nos territórios: Cocais, Carnaubais, Entre Rios, Planície Litorânea, Tabuleiro do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras.	R$ 864.000,00	$ 166.153,85
INTERPI	- Consultor na área social para apoiar a Diretoria de Povos e Comunidades Tradicionais;	R$ 746.538,00	$ 143.565,00
	- Consultor na área ambiental para apoiar as atividades de salvaguardas	R$ 635.653,57	$ 122.241,07
TOTAL		**R$ 9.200.191,57**	**$ 1.840.038,31**

12. Cronograma de execução

Tabela 13. Cronograma de execução do Projeto Pilares II de acordo com as ações propostas para cada atividade e respectivos componentes.

Ações	Atividade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Componente 1. Regularização fundiária						
(i) Reforma e adaptação de uma nova sede para o INTERPI;	1.1					
(ii) Manutenção e melhoria de sistemas de informática (REGINA);	1.1					
(iii) Fortalecimento da comunicação;	1.1					
(iv) Consultorias (prestação de apoio técnico, jurídico e administrativo ao INTERPI);	1.1					
(v) Aquisição de equipamentos, veículos e outros investimentos para regularização fundiária;	1.1					
(vi) Regularização de assentamentos e territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (PCT);	1.2 e 1.3					
(vii) Diagnóstico socioprodutivo dos assentamentos e dos territórios de PCTs do INTERPI.	1.2 e 1.3					

[40] Para o cálculo das diárias, foram considerados dez dias de visitas semestrais para uma equipe de três pessoas.

Ações	Atividade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
(viii) Estabelecimento de parcerias estratégicas para a regularização fundiária;	1.4					
Componente 2. Gestão Ambiental e Gestão de Informação Geoespacial						
(i) Mobilização e sensibilização de beneficiários sobre a temática do uso do fogo como forma de preparação para futuros eventos de capacitação;	2.1					
(ii) Realização de capacitações sobre prevenção de incêndios florestais (queima controlada, confecção e manutenção de aceiros, alternativas ao uso do fogo etc.);	2.1					
(iii) Assinatura de Acordos de Cooperação Técnica com instituições representativas nas áreas alvo do projeto;	2.1					
(iv) Realização de campanhas de fiscalização para coibir a caça ilegal e queimadas clandestinas;	2.1					
(v) Formação e capacitação de comunitários/assentados voluntários e de brigadas voluntárias para atuação em ações de manejo dos incêndios florestais;	2.1					
(vi) Aquisição de EPI, materiais, ferramentas e equipamentos para o manejo de incêndios florestais;	2.1					
(vii) Elaboração de Planos de Contingência para as comunidades selecionadas;	2.1					
(viii) Elaboração do estudo, plano de ação e implementação de técnicas de Manejo Integrado do Fogo (MIF);	2.1					
(ix) Qualificação de pessoal em práticas de MIF e outras técnicas voltadas a temática de prevenção, controle e combate aos incêndios florestais;	2.1					
(x) Elaboração da Política Estadual de Prevenção, Controle e Combate a Incêndios Florestais;	2.1					
(xi) Atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos;	2.2					
(xii) Contratação de consultores para monitoramento da qualidade da água;	2.2					
(xiii) Capacitação da equipe da SEMARH para realização das atividades de monitoramento da qualidade da água;	2.2					
(xiv) Monitoramento da qualidade da água nos pontos da rede;	2.2					
(xv) Mapeamento e revisão dos pontos da rede de monitoramento da qualidade da água;	2.2					
(xvi) Realização de campanhas de fiscalização e regularização de atividades potencialmente poluidoras;	2.2					
(xvii) Inscrição e análise de Cadastros Ambientais Rurais (CAR);	2.3					
(xviii) Recuperação de passivos ambientais;	2.3					
(xix) Identificação, proteção e recuperação de nascentes nas áreas propostas a regularização ambiental;	2.3					
(xx) Fortalecimento do CGEO;	2.3					
(xxi) Aperfeiçoamento do SIGA e DataGeo para obtenção de dados e informações referentes ao uso da terra, posse da terra, vegetação nativa e riscos de incêndio em vegetação nativa.	2.4					
Componente 3. Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente						
(i) Cofinanciamento de Planos de Investimento Produtivo (PIP) climaticamente inteligentes na Categoria 1;	3.1					
(ii) Cofinanciamento de Planos de Investimento Produtivo (PIP) climaticamente inteligentes na Categoria 2;	3.1					
(iii) Cofinanciamento de Planos de Negócios climaticamente inteligentes (Categoria 3);	3.1					
(iv) Fortalecimento institucional da SAF e SADA (consultorias especializadas; reformas dos escritórios regionais, aquisição de veículos, equipamentos e mobiliários; oficinas e capacitações)	3.2					
(v) Fortalecimento das capacidades organizacionais e gerenciais das OAFs para promover resiliência às mudanças climáticas e melhoria de acesso aos mercados;	3.3					
(vi) Implementação de 160 cadernetas agroecológicas;	3.3					

Ações	Atividade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
(vii) Financiamento de Agendas de Desenvolvimento Sustentável (ADS) Territorial em comunidades tradicionais e assentamentos do INTERPI.	3.4					

13. Monitoramento e avaliação

A implementação das atividades previstas neste MGAS será acompanhada pelo Governo do Estado do Piauí através de um Monitoramento Ambiental e Social. Os executores e as ações propostas serão monitorados e avaliados periodicamente com relação ao desempenho no cumprimento das medidas estabelecidas no presente documento para gestão de riscos e impactos ambientais e sociais. Este documento, juntamente com os anexos e apêndices apresentados, deverá ser utilizado como guia para regulação das ações do Projeto.

O Monitoramento Ambiental e Social será executado pela equipe de Gestão Ambiental e Social da UCP, em cooperação com os pontos focais localizados nas UIPs e profissionais responsáveis contratados (quando houver). A UCP também poderá contratar consultores externos para auxílio nesta etapa caso necessário.

Como já colocado anteriormente, o MGAS é um instrumento que considera a fluidez das decisões, reconhecendo a mutação das ações. Assim, parte do ponto de vista de que há ações propostas que podem ser futuramente desconsideradas por motivos ainda não conhecidos, como também a possibilidade de inclusão de ações não definidas no presente, mas que podem se mostrar importantes e passíveis em um segundo momento. Dessa forma, é possível que as medidas propostas neste documento possam não atender de forma adequada futuros requisitos decorrentes da gestão de riscos e impactos ambientais e sociais. Caso isso aconteça, novas medidas devem ser adotadas pelo Governo Estadual do Piauí para estratégias de monitoramento e mitigação dos riscos e impactos, as quais deverão ser incorporadas em versões futuras deste MGAS, à medida que forem estabelecidas ou alteradas.

O Monitoramento Ambiental e Social será reportado por meio de relatórios semestrais de desempenho ambiental e social do Projeto, os quais serão também disponibilizados e divulgados publicamente, de forma acessível, para as partes interessadas. Os relatórios devem dispor de uma estrutura básica mínima, abrangendo pontos principais como:

- Andamento geral das atividades;
- Aspectos ambientais e sociais dos PIP;
- Acompanhamento dos mecanismos de queixas e reclamações;
- Ações relacionadas a gênero e enfrentamento das mudanças climáticas;
- Ações de capacitação;
- Aspectos gerais das ações do MGAS implementadas;
- Acidentes e incidentes (se houver);
- Análise de resultados alcançados;
- Desafios enfrentados;
- Aprendizados;
- Sugestões para projetos futuros.

Além dos pontos acima, outros poderão ser incluídos a depender da fase do Projeto e avanço das ações propostas.

A nível de conhecimento, o Governo Estadual do Piauí deverá comunicar ao Banco Mundial quaisquer acidentes ou incidentes ambientais e sociais, bem como fatalidades associadas à implementação do Projeto. As UIPs ou contratados específicos deverão informar à UCP quaisquer intercorrências ou acidentes relacionados ao Projeto. Com base nos melhores esforços, o fluxo geral abaixo deverá ser adotado (Tab. 14):

Tabela 14. Guia de orientação para o processo de comunicação de incidentes, segundo o Processo de Gestão de Incidentes Ambientais e Sociais do Banco Mundial.

Passo	Diretriz	Prazo para Conclusão
1	Emissão de formulário do incidente;	Imediato
2	Notificação preliminar do mutuário;	Em 1 dia
3 & 4	Classificação e notificação preliminar do Banco;	Em 1 dia
5	Investigação do incidente*;	Em 10 dias, podendo ser mais dependendo da natureza da investigação
6	Revisão do relatório de investigação**;	Em 1 dia
Proceder ao passo 7a se a ação ou negligência do projeto não for considerada um fator contribuinte.		
7a	Pedido de confirmação de "não haver causa" relacionada ao projeto";	Em 1 dia
8a	Decisão sobre a causa do projeto;	Em 1 dia
Número total de dias estimados		15 dias
Proceder ao passo 7b se a ação ou negligência do projeto for considerada um fator contribuinte.		
7b & 8b	Classificação e notificação final do Banco	Em 1 dia
Número total de dias estimados		14 dias
* O tempo gasto na investigação de incidentes pode variar dependendo da complexidade; ** Não incluindo pedidos de esclarecimento ou melhorias por parte do Mutuário.		

Referências

Albuquerque U P, Araújo E L, Castro C C, Alves R R N. 2017. People and Natural Resources in the Caatinga. *In:* Silva J M C, Tabarelli M, Leal I R (eds.). *Caatinga: The Largest Tropical Dry Forest Region in South America.* Switzerland: Springer, p. 303-333.

Alvares C A, Stape J L, Sentelhas P C, Gonçalves J L M, Sparovek G. 2014. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, 22(6): 711-728.

Alves J N, Araújo G G L, Porto E R, Castro J M C & Souza L C. 2007. Feno de Erva-Sal ***(Atriplex nummularia*** Lindl.) e Palma Forrageira (***Opuntia ficus*** Mill.) em Dietas para Caprinos e Ovinos. *Rev. Cient. Prod. Anim.*, 9(1): 43-52.

ANA - Agência Nacional de Águas. 2013. Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas. Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/7bb15389-1016-4d5b-9480-5f1acdadd0f5/formatters/xsl-view?root=div&view=advanced&approved=true. Acesso em Agosto de 2022.

Antongiovanni M, Venticinque E M, Matsumoto M, Fonseca C R. 2020. Chronic anthropogenic disturbance on Caatinga dry forest fragments. *Journal of Applied Ecology*, 00: 2064-2074.

Antongiovanni M, Venticinque E M, Fonseca C R. 2018. Fragmentation patterns of the Caatinga drylands. *Landscape Ecology*, 33: 1353–1367.

Atlas Brasil. 2021. População: indicadores demográficos. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/uf/22#sec-demografia. Acesso em janeiro de 2023.

Avila V SW, Abreu V M N, Figueiredo E A P, Brum P A R, Oliveira U. 2007. Valor agronômico da cama de frango após reutilização por vários lotes consecutivos. Embrapa: Comunicado Técnico 466, 4 p.

Banda K R, Delgado-Salinas A, Dexter K G, et al. 2016. Plant diversity patterns in neotropical dry forests and their conservation implications. *Science,* 353: 1383–1388.

Barbosa M F R. 2017. Associações funcionais entre o homem pré-histórico e a fauna holocênica na área arqueológica Serra da Capivara. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Arqueologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

BFG (The Brazil Flora Group). 2021. Flora do Brasil 2020. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1-28 pp. Disponível em: <http://doi.org/10.47871/jbrj2021001>.

Bragagnolo C, Vieira F A S, Correia R A, Malhado A C M, Ladle R J. 2017. Cultural Services in the Caatinga. *In:* Silva J M C, Tabarelli M, Leal I R (eds.). *Caatinga: The Largest Tropical Dry Forest Region in South America.* Switzerland: Springer, p. 335-355.

Castro A A J F. 2007. Unidades de planejamento: uma proposta para o Estado do Piauí com base na dimensão da diversidade de ecossistemas. *Publicações Avulsas em Conservação e Ecossistemas*, 18:1-28.

CEPRO. 2020. *PIB: Produto Interno Bruto do Piauí 2020*. Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/202212/CEPRO15_380031a52b.pdf. Acesso em janeiro de 2023.

CEPRO. 2013. *Plano de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Piauí (Piauí 2050): Macrotendências de investimento produtivo e em infraestrutura nos segmentos estratégicos, Produto 2.* Teresina: Diagonal Transformação de Territórios, 292p.

Conab - Companhia Nacional de Abastecimento. 2023. Boletim da safra de grãos - 6° Levantamento (Safra 2022/2023). Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos. Acesso em Março de 2023.

Conab - Companhia Nacional de Abastecimento. 2022. PIAUÍ – Gerenciamento de produtores do estado gera aumento da safra de grãos e uso de recursos próprios. Disponível em:https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4497-piaui-gerenciamento-de-produtores-do-estado-gera-aumento-da-safra-de-graos-e-uso-de-recursos-proprios#:~:text=Com%20um%20aumento%20de%2014,Nacional%20de%20Abastecimento%20(Conab). Acesso em Março de 2023.

Dias, C. e de Souza, P. (Orgs.). 2011. *História dos Índios do Piaui*. Teresina: Editora da UFPI.

Embrapa. 2013a. *Comunicado Técnico 102: Consumo de água na produção animal.* São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste.

Embrapa. 2013b. Documentos 95 - Aquicultura: manejo e aproveitamento de efluentes. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente.

FAO. 2019. *Water use in livestock production systems and supply chains: Guidelines for assessment (Version 1).* Rome: FAO Ed.

FAO. 2013. Climate-Smart Agriculture Sourcebook. 1st Edition. Disponível em: <https://www.fao.org/climate-smart-agriculture-sourcebook/about/en/>.

Faure M, Guérin C, Luz M F. 2011. O material funerário das sepulturas pré-históricas da Toca do Enoque (Parque Nacional Serra das Confusões, Piauí, Brasil). *CLIO Arqueológica*, 26(2): 289-317.

Franco Ramos, A P. 2011. *Desenvolvimento do Piauí: projetos estruturantes*. Fortaleza: Instituto Pádua Ramos.

Françoso R D, Brandão R, Nogueira C C, Salmona Y B, Machado R B, Colli G R. 2015. Habitat loss and the effectiveness of protected areas in the Cerrado Biodiversity Hotspot. Natureza e Conservação, 13: 35-40.

Fundação Cultural Palmares. 2022. Certificação Quilombola. Disponível em: https://www.palmares.gov.br/?page_id=37551. Acesso em Fevereiro de 2023.

Guidon N, Felice G D, Macedo A O. 2019. A conservação dos vestígios arqueológicos no Sítio Toca do Alto da Serra do Capim: um tafone no Parque Nacional Serra das Confusões - PI, Brasil. *FUMDHAMentos*, 16(2): 3-34.

Guidon N, Luz M F. 2009. Sepultamentos na Toca do Enoque (Serra das Confusões-Piauí). *FUMDHAMentos*, 8: 116-123.

Hirota M, Holmgren M, van Nes E H, Scheffer M. 2011. Global resilience of Tropical Forest and Savanna to critical transitions. *Science*, 334: 232–235.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2022. Biomas. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15842-biomas.html?=&t=downloads. Acesso em Agosto de 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021a. Cidades e Estados: Piauí. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pi.html. Acesso em Janeiro de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021b. Limites estaduais e municipais. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=acesso-ao-produto. Acesso em Julho de 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021c. Produção Agropecuária no Estado do Piauí. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/pi. Acesso em Março de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020. Monitoramento da Cobertura e Uso da Terra. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/cobertura-e-uso-da-terra/15831-cobertura-e-uso-da-terra-do-brasil.html. Acesso em março de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013. *Manual técnico de uso da terra.* Rio de Janeiro: IBGE, 3ª Ed., 171p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2006. Formações vegetacionais nativas associadas à Mata Atlântica - Lei N° 11.428/2006. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/lei11428_mata_atlantica.pdf. Acesso em Agosto de 2022.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.* Brasília: ICMBio/MMA, vol. I, 492p.

INTERPI - Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí. 2017. Assentamento estadual de Reforma Agrária no Piauí. Disponível em: http://www.INTERPI.pi.gov.br/noticia.php?id=391. Acesso em abril de 2023.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. 2022a. Patrimônio Arqueológico - Piauí. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/565/#:~:text=O%20Piau%C3%AD%20possui%20mais%20de,como%20bem%20paleontol%C3%B3gico%2C%20em%202003. Acesso em Junho de 2022.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. 2022b. Parque Nacional Serra da Capivara (PI). Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/42. Acesso em Junho de 2022.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. 2022c. Patrimônio Arqueológico. Disponível em: https://www.gov.br/iphan/pt-br/superintendencias/piaui/patrimonio-arqueologico#:~:text=Localizado%20em%20C3%A1rea%20pr%C3%B3xima%20ao,dos%20mais%20bonitos%20da%20regi%C3%A3o. Acesso em Março de 2023.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: https://www.iucnredlist.org/.

Joppa L N, Pfaff A. 2009. High and Far: Biases in the Location of Protected Areas. *PLoS ONE*, 4(12).

Lima M G, Andrade-Jr. A S. 2020. Climas do estado do Piauí e suas relações com a conservação do solo. *In:* Lima M G, Morais A M, Nunes L A P L, Andrade-Jr. A S (eds.). *Climas do Piauí: interações com o ambiente*. Teresina: Edufpi, 144p.

Lima I M M F. 2017. Hidrografia do Estado do Piauí, disponibilidades e usos da água. *In:* Aquino, C M S A; Santos, F A (eds.). *Recursos Hídricos do Estado do Piauí: fundamentos de gestão e estudos de casos em bacias hidrográficas do centro-norte piauiense*. Teresina: Edufpi, p. 43-68. ISBN: 978-85-509-0201-2.

Lopes M C A. 2021. Repensando a restauração ecológica sob a lente das mudanças climáticas e dos sinais de alerta precoce para a desertificação. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

Miele A, Milan P A. 1983. Composição mineral de cama de aviário de frangos de corte e sua utilização na adubação de vinhedos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 18(7): 729-733.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2022a. Cerrado. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/cerrado>.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2022b. Caatinga. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/caatinga>.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2018. 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018. Acesso em Julho de 2023.

MapBiomas. 2023. *Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2022*. São Paulo: MapBiomas, 125p. <http://alerta.mapbiomas.org/>.

MapBiomas. 2022. *Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2021*. São Paulo: MapBiomas, 126p. <http://alerta.mapbiomas.org/>.

MapBiomas. 2021a. Vegetação nativa perde espaço para a agropecuária nas últimas três décadas. Disponível em: https://mapbiomas.org/vegetacao-nativa-perde-espaco-para-a-agropecuaria-nas-ultimas-tres-decadas. Acesso em Julho de 2022.

MapBiomas. 2021b. Agropecuária cresce 258% no Matopiba desde 1985 e ocupa área maior que o Amapá. Disponível em: https://mapbiomas.org/agropecuaria-cresce-258-no-matopiba-desde-1985-e-ocupa-area-maior-que-o-amapa. Acesso em Julho de 2022.

MapBiomas. 2021c. Desmatamento, queimadas e retração da superfície da água aumentam o risco de desertificação da Caatinga. Disponível em: https://mapbiomas.org/desmatamento-queimadas-e-retracao-da-superficie-da-agua--aumentam-o-risco-de-desertificacao-da-caatinga. Acesso em Julho de 2022.

Martins A S, Silva A B, Fortes A C C, Medeiros A J C B, Oliveira F M, Rocha J, Ferreira Neto J F, Domingos Neto M. 2003. *Piauí: evolução, realidade e desenvolvimento.* Teresina: Fundação CEPRO, 288p.

Medeiros R M, Cavalcanti E P, Duarte J F M. 2020. Classificação climática de Köppen para o Estado do Piauí - Brasil. *Revista Equador*, 9(3): 82-99.

Mendes K R, Campos S, Silva L L, Mutti P R, Ferreira R R, et al. 2020. Seasonal variation in net ecosystem CO2 exchange of a Brazilian seasonally dry tropical forest. *Nature Scientific Reports*, 10: 1–16.

Oliveira U, Soares-Filho B S, Paglia A P, Brescovit A D, Carvalho C J B, Silva D P, Rezende D T, Leite F S F, Batista J A N, Barbosa J P P P, Stehmann J R, Ascher J S, Vasconcelos M F, Marco P, Löwenberg-Neto P, Ferro V G, Santos A J. 2017. Biodiversity conservation gaps in the Brazilian protected areas. *Nature Scientific Reports*, 7 (9141). https://doi.org/10.1038/s41598-017-08707-2.

PNAD. 2021. Índice de Desenvolvimento Humano do Estado do Piauí em 2021. Disponível em : http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha. Acesso em janeiro de 2023.

Piauí - Secretaria do Planejamento do Estado do Piauí. 2022. *Mapas Temáticos do Piauí 2022: Territórios de Desenvolvimento*. Teresina: SEPLAN, 54p.

Portugal A F, Ribeiro D O, Carballal M R, Vilela L A, Araújo E J, Gontijo M F D. 2009. Efeitos da utilização de diferentes doses de cama de frango por dois anos consecutivos na condição química do solo e obtenção de matéria seca em *Brachiaria brizantha* cv. Marandú. *I Simpósio Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos Animais, Uso dos Resíduos da Produção Animal como Fertilizante*, p. 137-142.

Queiroz L P. 2006. The Brazilian Caatinga: Phytogeographical Patterns Inferred from Distribuition Data of Leguminosae. *In:* Pennington RT, Lewis GP, Ratter JA (eds.). *Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests: Plant Diversity, Biogeography, and Conservation*. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press, p. 121–157.

Rebouças A C. 1999. Águas subterrâneas. *In*: Rebouças A C, Braga B, Tundisi J G (eds.). *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.* São Paulo: Escrituras, p. 117-152.

Ribeiro E M S, Arroyo-Rodríguez V, Santos B A, Tabarelli M, Leal I R. 2015. Chronic anthropogenic disturbance drives the biological impoverishment of the Brazilian Caatinga vegetation. *Journal of Applied Ecology*, 52: 611–620.

Ribeiro J F & Walter B M T. 2008. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. *In:* Sano S M, Almeida S P, Ribeiro J F (eds.). *Cerrado: Ecologia e Flora.* Brasília: Embrapa Cerrados, 151p.

Sampaio E V S B. 1995. Overview of the Brazilian Caatinga. *In:* Bullock SH, Mooney HA, Medina E (eds.). *Seasonally Dry Tropical Forests*. New York: Cambridge University Press, p. 35–63.

Salmona Y B, Matricardi E A T, Skole D L, Silva J F A, Coelho-Filho O A, Pedlowski M A, Sampaio J M, Castrillón L C R, Brandão R A, Silva A L, Souza S A. 2023. A Worrying Future for River Flows in the Brazilian Cerrado Provoked by Land Use and Climate Changes. *Sustainability*, 15(5): 1-24.

Santos G M, Bird M I, Parenti F, Fifield L K, Guidon N, Hausladen P A. 2003. A revised chronology of the lowest occupation layer of Pedra Furada Rock Shelter, Piauí, Brazil: the Pleistocene peopling of the Americas. *Quaternary Science Reviews*, 22: 2303-2310.

Santos H G, Jacomine P K T, Anjos L H C, Oliveira V A, Lumbreras J F, Coelho M R, Almeida J A, Araújo-Filho J C, Oliveira J B, Cunha T J F. 2018. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.* Brasília, DF: Embrapa, 5 ed., 356p.

Santos H G, Carvalho-Júnior W, Dart R O, Áglio M L D, Souza J S, Pares J G, Fontana A, Martin A L S, Oliveira A P. 2011. *O novo mapa de solos do Brasil: legenda atualizada*. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 67p.

SEMAR - Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí. 2010. *Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Piauí: relatório síntese.* Teresina: SEMAR, 198p.

Solari A, Pessis A M, Martin G, Guidon N. 2020. An archaeothanatological approach for interpreting a complex funerary deposit: the case study of "Burial 2" at Toca do Enoque (Middle Holocene, Northeastern Brazil). *Archaeological and Anthropological Sciences,* 12: 223.

Silva A C, Souza A F. 2018. Aridity drives plant biogeographical sub regions in the Caatinga, the largest tropical dry forest and woodland block in South America. *PLoS One,* 13: 1–22.

Silva J M C, Barbosa L C F. 2017. Impacts of Human Activities on the Caatinga. *In*: Silva J M C, Tabarelli M, Leal I R (eds.). *Caatinga: The Largest Tropical Dry Forest Region in South America.* Switzerland: Springer, p. 359-368.

Silva K A, Araújo E L, Ferraz E M N. 2009. Estudo florístico do componente herbáceo e relação com solos em áreas de Caatinga do embasamento cristalino e bacia sedimentar, Petrolândia, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 23(1):100-110.

SNIRH - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. 2016. Divisão de Bacias. Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/fe192ba0-45a9-4215-90a5-3fba6abea174/formatters/xsl-view?root=div&view=advanced&approved=true. Acesso em Agosto de 2022.

Soares-Filho B, Rajão R, Macedo M, Carneiro A, Costa W, Coe M, Rodrigues H, Alencar A. 2014. Cracking Brazil's Forest Code. *Science*, 344: 363-364.

Strassburg B B N, Brooks T, Feltran-Barbieri R, Iribarrem A, Crouzeilles R, Loyola R, Latawiec A E, Oliveira-Filho F J B, Scaramuzza C A M, Scarano F R, Soares-Filho B, Balmford A. 2017. Moment of truth for the Cerrado hotspot. *Nature Ecology and Evolution*, 1 (0099).

Teixeira M G, Venticinque E M, Lion M B, Pinto M P. 2021. The Brazilian Caatinga protected areas: an extremely unbalanced conservation system. *Environmental Conservation*, 48: 287-294.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. 2022. Serra da Capivara National Park. Disponível em: https://whc.unesco.org/en/list/606. Acesso em Junho de 2022.

Vasconcelos-Sobrinho J. 2002. Desertificação no Nordeste do Brasil. *In*: Sampaio Y, Sampaio E V S B (eds.). *Desertificação*. Recife: Editora Universitária, 127p.

Veloso Filho, F A. 2002. Visão geral da economia piauiense na segunda metade do século XX. *In*: *Publicações avulsas do Núcleo de Referências em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste (TROPEN)*. Teresina: UFPI, n. 7.

Venter O, Fuller R A, Segan D B, Carwardine J, Brooks T, Butchart S H M, Marco M D, Iwamura T, Joseph L, O'Grady D, Possingham H P, Rondinini C, Smith R J, Venter M, Watson J E M. 2014. Targeting Global Protected Area Expansion for Imperiled Biodiversity. *PLoS Biology*, 12(6).

Vieira R S, Pressey R L, Loyola R. 2019. The residual nature of protected areas in Brazil. *Biological Conservation*, 233: 152-161.

WHO - World Health Organization. 2019. *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification.* Geneva: World Health Organization, 2019 Edition.

ANEXOS

Anexo A. Diretrizes gerais para o Plano de Manejo de Pragas

Em projetos que requeiram controle de pragas e parasitas, o Banco apoia estratégias que promovam o uso de métodos de controle biológicos ou naturais, reduzindo a dependência de pesticidas químicos sintéticos. Assim, segundo as diretrizes estabelecidas pela NAS 3, Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição, para seleção e uso de defensivos agrícolas em projetos financiados pelo Banco, é dada preferência a produtos que atendam aos seguintes critérios:

- Efeitos adversos mínimos à saúde humana;
- Eficácia comprovada no combate da espécie alvo;
- Ausência de efeitos/efeitos mínimos em espécies que não são o alvo da sua aplicação e no ambiente natural;
- Os métodos, momento e frequência da aplicação devem minimizar os danos aos inimigos naturais da(s) espécie(s) alvo;
- O uso tem de levar em conta a necessidade de se evitar o desenvolvimento de resistência nas pragas.

O Plano de Manejo de Pragas deve contemplar todas as atividades agrícolas, consideradas como elegíveis no Projeto e que possam demandar uso de defensivos agrícolas, objetivando definir práticas de manuseio e aplicação de modo seguro, minimizando os possíveis impactos adversos da utilização de defensivos agrícolas à saúde humana e ao meio ambiente. Apesar disso, é importante ressaltar que o uso de defensivos agrícolas é desencorajado, visto que o Projeto baseia-se no cultivo de sistemas de base ecológica, incentivando culturas orgânicas e livres de qualquer substância tóxica e prejudicial à saúde e meio ambiente.

Neste caso, o Manejo Integrado de Pragas refere-se a uma combinação de práticas de controle de pragas orientadas, com base ecológica e que visem a redução da dependência de pesticidas químicos sintéticos. Dessa forma envolve: (a) a gestão de pragas (mantê-las abaixo de níveis economicamente prejudiciais) ao invés de tentar erradicá-los; (b) a integração de vários métodos (usando, na medida do possível, medidas não químicas) para manter a população de pragas em níveis baixos; e (c) a seleção e aplicação de defensivos agrícolas, em casos de extrema necessidade e com acompanhamento e orientação de um profissional agrônomo especializado, de uma maneira que minimize os efeitos adversos em organismos benéficos, nos seres humanos e no ambiente. Apresenta-se, abaixo, os principais aspectos do Plano de Manejo de Pragas.

O Plano deve ser concebido de forma a minimizar os potenciais impactos adversos à saúde humana e ao meio ambiente, estimulando a adoção de práticas de manejo em bases ecológicas baseadas em avaliações das condições locais, conduzidas por especialistas técnicos apropriados com experiência em manejo integrado de pragas, preparados de forma participativa. É importante também considerar os hábitos e ciclos de vida das pragas e as medidas apropriadas para solução de sua proliferação, planejando estratégias que sejam também economicamente mais vantajosas. Com base nisso, o plano deve ter seu delineamento seguindo, em especial, as fases adiante:

(i) Primeira fase - realização de levantamento inicial para identificar os principais problemas com pragas e parasitas e seus contextos (ecológico, agrícola, saúde pública, econômico e institucional), definindo parâmetros amplos – é executada como parte da preparação do Programa e apreciada na fase de avaliação. Esta fase é importante para identificar a(s) espécie(s) alvo, possibilitando o acesso

a informações com embasamento técnico e científico específico e direcionado. Compreender os aspectos biológicos e comportamentais da espécie alvo permite o conhecimento do ciclo de vida, dieta e comportamento, esclarecendo lacunas a respeito da alimentação, habitat, estratégias de reprodução, entre outras. Nesta fase também será averiguado o nível de infestação para adoção de métodos adequados de controle, avaliando adequadamente o uso das medidas de controle (riscos, benefícios, eficácia).

(ii) Segunda fase - estabelecimento de planos operacionais específicos para resolver os problemas de pragas e parasitas identificados: é frequentemente executada como um componente do próprio projeto, e neste caso deverá ser feita de forma simultânea a preparação do manual operacional. O plano operacional deve considerar a aplicabilidade de formas seguras e efetivas de controle, sempre ponderando e avaliando o impacto das medidas a serem adotadas sobre o ambiente (público, saúde e bem-estar, animais domésticos, resíduo em alimentos, fauna nativa, contaminação de corpos d'água ou reservas aquíferas subterrâneas). Os métodos devem ser monitorados e avaliados com relação a sua eficiência de controle.

LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE AGROTÓXICOS

O eventual uso de agrotóxicos em atividades apoiadas pelo Projeto deve estar em total conformidade com a legislação brasileira sobre agrotóxicos. Os produtos fitossanitários, também denominados agrotóxicos, defensivos agrícolas, praguicidas, pesticidas ou agroquímicos são regidos pela Lei Nº 7.802/1989 ("Lei dos Agrotóxicos") no que diz respeito à pesquisa, experimentação, produção, embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação, destino final de resíduos e embalagens, registro dos produtos, classificação, controle, inspeção e fiscalização. Esta Lei teve sua regulamentação inicial baseada no Decreto Nº 98.816/1990, posteriormente alterado pelo Decreto N° 4.074/2002.

A chamada "Lei dos Agrotóxicos" é o instrumento normativo vigente que estabelece, entre outros requisitos, quais produtos só podem ser comercializados diretamente ao usuário, mediante apresentação de receituário próprio emitido por profissional legalmente habilitado. Aplica-se também a legislação específica do Estado do Piauí sobre consumo, comércio e armazenamento de agrotóxicos, bem como normas de fiscalização e transporte interno. O registro de agrotóxicos no Brasil considera os aspectos de eficiência agronômica e de impactos potenciais à saúde pública e ao ambiente. O registro é realizado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério da Saúde (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa) e no Ministério do Meio Ambiente (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA).

O novo marco regulatório para agrotóxicos, aprovado pela Diretoria Colegiada (Dicol) da Anvisa em 2019[41], adota critérios baseados nos padrões do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals – GHS) para a nova classificação toxicológica, classificando os produtos em 5 categorias: Categoria 1 - Produto Extremamente Tóxico, faixa vermelha; Categoria 2 - Produto Altamente Tóxico, faixa vermelha; Categoria 3 -Produto Moderadamente Tóxico, faixa amarela; Categoria 4 - Produto Pouco Tóxico, faixa azul; Categoria 5 - Produto Improvável de Causar Dano Agudo, faixa azul; e Não Classificado - Produto Não Classificado, faixa verde. Essa classificação consolida a convergência regulatória internacional nessa área. Com isso, o Brasil passou a ter regras harmonizadas

[41] Diário Oficial da União (DOU) de 31/07/2019, seção 1 pagina 78 a 95, consultar em https://www.jusbrasil.com.br/diarios/254028406/dou-secao-1-31-07-2019-pg-78

com os de países da União Europeia e da Ásia, entre outros. Em relação à classificação de pesticidas e suas formulações específicas, o Banco Mundial adota a Classificação Recomendada de Pesticidas em Função do Perigo e Normas para Classificação regida pela OMS (WHO 2019) da Organização Mundial de Saúde. No caso do Projeto, devem ser consideradas concomitantemente a Legislação Brasileira e a Normas da Organização Mundial da Saúde. Para tanto, a Lista Negativa de atividades a serem apoiadas pelo Projeto veta:

- Aquisição e uso de agrotóxicos e outras substâncias proibidas pela legislação nacional ou cujo uso não seja registrado para a aplicação pretendida, bem como os enquadrados nas Classes I e II, segundo a classificação nacional, e nas Classes Ia e Ib, segundo a classificação da OMS; e,
- Aquisição e uso de agrotóxicos em desacordo com receituário agronômico ou sem que tenha sido previamente assegurada a qualificação dos aplicadores e disponibilizados os equipamentos de proteção apropriados.

Devem ser considerados, também, os aspectos ambientais e da ecotoxicologia do produto (Competência do IBAMA), sendo determinado o seu potencial de periculosidade ambiental (PPA) com base nos parâmetros bioacumulação, persistência, transporte, toxicidade a diversos organismos, potencial mutagênico, teratogênico, carcinogênico, obedecendo à seguinte graduação: Classe I – Produto Altamente Perigoso; Classe II – Produto Muito Perigoso; Classe III – Produto Perigoso; Classe IV – Produto Pouco Perigoso. Devem ser também atendidos os critérios estabelecidos pela Legislação brasileira e estadual sobre agrotóxicos:

- **Lei N° 12.305/2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605/1998 e dá outras providências.
- **Lei N° 9.605/1998** – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
- **Lei N° 7.804/1989** – Dispõe sobre o Cadastro Técnico Federal, entre outras alterações da Política Nacional do Meio Ambiente.
- **Lei N° 7.802/1989** – Dispõe sobre o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
- **Lei N° 9.974/2000** – Altera a Lei N° 7.802/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização a propaganda comercial a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- **Decreto N° 4.074/2002** – Regulamenta a Lei N° 7.802/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- **Resolução da ANVISA** - RDC N° 294/2019 - Dispõe sobre os critérios para avaliação e classificação toxicológica, priorização da análise e comparação da ação toxicológica de agrotóxicos, componentes, afins e preservativos de madeira, e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA N° 334/2003** – Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

A legislação de controle de agrotóxicos do Estado do Piauí tem como base legal as Leis N° 5.626/2006 e N° 6.048/2010, regulamentadas pelo Decreto Estadual N° 14.576/2011 e outros atos complementares. Essa legislação tem amparo na Legislação Federal através da Lei N° 7.802/1989, com alterações através da Lei N° 9.974/2000 que modifica e acrescenta dispositivos, os quais foram regulamentados pelo Decreto N° 4.074/2002. A Lei Estadual N° 5.626/2006 indica que a pesquisa, a

experimentação, a produção, o comércio, o transporte, o armazenamento, o uso, a aplicação, a fiscalização, a inspeção, o controle e o destino final das embalagens vazias de agrotóxicos, sobras e resíduos, seus componentes e afins, bem como o monitoramento de seus resíduos em produtos vegetais no território do Estado do Piauí, serão regidas de conformidade com esta Lei, em sua regulamentação e demais normas oficiais e de acordo com a legislação federal pertinente.

Segundo a legislação os agrotóxicos são estabelecidos como produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e em outros ecossistemas, ambiente, urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, assim como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Assim, ainda segundo a Lei Estadual N° 5.626/2006, compete à Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí (ADAPI), vinculada à Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Piauí (SAF), à Secretaria de Saúde do Estado do Piauí (SESAPI) e à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí (SEMARH), as responsabilidades de zelar pelo cumprimento dos dispositivos estabelecidos pela correspondente Lei e pela legislação federal N° 7.802/1989, alterada pela Lei N° 9.974/2000. Adicionalmente, devem ser criados setores especializados nas estruturas organizacionais destes órgãos com o propósito de administrar as questões de competência específica nos aspectos da agricultura, saúde, e meio ambiente, relativos à utilização, transporte, armazenamento e comercialização dos agrotóxicos, seus componentes e afins.

CONTROLE DE AGROTÓXICOS NO ESTADO DO PIAUÍ

Em 2008, o Estado do Piauí integrou o Programa de Redução de Agrotóxicos (PARA), passando a fazer as coletas sistematicamente seguindo o calendário oficial do Programa. O Programa de Redução de Agrotóxicos veio fortalecer as ações já desenvolvidas no Estado, realizando reuniões com seus parceiros, os quais já estavam desenvolvendo atividades relacionadas à investigação, controle e monitoramento de indivíduos expostos ao uso de agrotóxicos.

A partir de setembro de 2005, o Piauí iniciou investigações epidemiológicas nos municípios de Uruçuí, Ribeiro Gonçalves e Baixa Grande do Ribeiro, localizados na região dos Cerrados, por informações veiculadas na mídia de suspeita de intoxicação de trabalhadores rurais, com três óbitos. A partir destes episódios, iniciou-se a articulação com os parceiros e várias foram as ações desenvolvidas, como: reuniões com gestores municipais; inspeção conjunta, com equipe multidisciplinar; palestras educativas com trabalhadores rurais e com profissionais da atenção básica, identificando e notificando agravo, trabalhadores das revendas, empresários e comunidade. Realizou-se ainda aplicação de roteiros para investigação epidemiológica e avaliação clínica com médico toxicologista, coleta de amostra de água nos municípios e o monitoramento dos casos de intoxicação através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Desenvolveram-se atividades no Centro de Abastecimento de Produtos Hortifrutigranjeiros do Piauí (CEAPI), orientando sobre a Resolução N° 216/2004, acondicionamento e destino final dos resíduos e distribuição de material informativo.

A ADAPI, para cumprimento de sua ação educativa e fiscalizadora, pode celebrar convênios, ajustes, protocolos, acordos ou contratos com entidades públicas ou privadas, para executar atribuições relacionadas com a inspeção e fiscalização de agrotóxicos e afins, monitoramento, controle de resíduos químicos e biológicos em produtos de origem vegetal. Esta autarquia, através do seu quadro de agente superior de serviços, especialidade-fiscal agropecuário, requisita força policial

para exercer suas atribuições, sempre que julgar necessário. Também celebra convênios, ajustes, protocolos, acordos ou contratos com entidades públicas ou privadas, para executar atribuições relacionadas com a inspeção e fiscalização de agrotóxicos e afins, monitoramento, controle de resíduos químicos e biológicos em produtos de origem vegetal. O Estado conta com dezessete Postos de Vigilância Agropecuária, conforme listado na sequência.

A SEMARH, junto ao IBAMA, tem a responsabilidade de zelar pelo cumprimento dos dispositivos ambientais estabelecidos na legislação pertinente. As instituições de controle junto a ADAPI são a SESAPI (Vigilância Epidemiológica, Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador), Delegacia Regional do Trabalho (DRT), SEMARH, Federação dos Trabalhadores (FETAG), Conselho Estadual de Saúde (CESPI), Secretaria da Assistência Técnica e Defesa Agropecuária (SADA), Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), Ministério Público Federal (MPF), Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), Polícia Federal e Ministério do Trabalho. Cada uma destas instituições, à medida que seus recursos logísticos e operacionais o permitem, cumprem suas funções. Não existe uma ação coordenada com delimitação de responsabilidades e prazos a serem cumpridos. A ADAPI não conta com capacidades institucionais e normativas para liderar o processo de articulação de ações.

Medidas Específicas do Projeto

O Projeto Pilares II, poderá contribuir especificamente no controle de uso de defensivos através de:

- Uso de boas práticas agropecuárias indicadas no Plano de Gestão Ambiental e no Plano ABC, documentos constitutivos do Manual de Operações do Projeto, bem como as indicadas neste documento para o caso específico de uso de defensivos;
- A condicionalidade da adoção dessas boas práticas como requisito para financiamento de cadeias produtivas;
- O monitoramento de cumprimento das boas práticas e normatividade correspondente durante a implantação e operação dos projetos sujeitos a liberação de recursos, realizada por parcelas.

O crescimento da atividade agropecuária, especialmente nos Cerrados, a partir do ano 1990, tem gerado o uso indiscriminado de agrotóxicos. O controle de agrotóxicos feito pela ADAPI se inicia com o Cadastramento de Agrotóxicos, registro de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço na aplicação de agrotóxicos, o que tem como finalidade a manutenção de banco de dados com informações indispensáveis para controle desses insumos agrícolas no Estado. É o ponto de partida para as atividades de fiscalização do comércio, do uso e da prestação de serviço. O serviço é realizado através de inspeção de cargas com conferência de nota fiscal e Permissão de Trânsito de Vegetais, mas a vistoria é feita nos 17 Postos de Vigilância Agropecuária no Estado, situados nas fronteiras estaduais e Centrais de Abastecimento no Estado do Piauí (Tab. A1).

Tabela A 1. Localização dos Postos de Vigilância Agropecuária do Piauí.

Posto	Município	UF de Fronteira	BR/PI	Localização (GPS)	Telefone
Rio Parnaíba	Luzilândia	MA	PI-214	-3.45917, -42.37194	(86) 3393-1118
José Sarney	Teresina	MA	-	-5.10583, -42.75944	-
Tabuleta	Teresina	MA	BR-316	-5.12778, -42.80417	(86) 3216- 9751/9752
Ceapi	Teresina	-	-	-5.13278, -42.79611	(89) 3220-2755

Posto	Município	UF de Fronteira	BR/PI	Localização (GPS)	Telefone
Pontões	Floriano	MA	BR-230	-6.76333, -43.01	(89) 3522- 3447/1356
Jorrante	Uruçuí	MA	BR-324	-7.22778, -44.55528	(89) 3544-1626
Vila Nova	Ribeiro Gonçalves	MA	PI-247	-7.56055, -45.2375	(89) 3567-1176/1107
Filomena	Santa Filomena	MA	BR-235	-9.11333, -45.92277	(89) 3569-1222
Boa Esperança	Cristalândia	BA	BR-135	-10.83805, -45.83805	(89) 3573-1590
Bom Jardim	Dirceu Arcoverde	BA	BR-324	-9.34555, -42.42722	(89) 3587-1103
Pipocas	Acauã	PE	BR-407	-8.39083, -41.08944	(89) 3487-1355
Corinto Matos	Simões	PE	BR-316	-7.44472, -40.66305	(89) 3439-1106/1133
Lagoa Seca	Fronteiras	CE	BR-230	-7.07833, -40.45055	(89) 3454-1258
Cova D'onga	Pio IX	CE	BR-020	-6.52417, -40.78861	(89) 3453-1255
Fronteira	São João da Fronteira	CE	BR-222	-4.27528, -41.78055	(89) 3345-1124/1160
Jacarandá	Cocal	CE	PI-213	-3.52, -41.42722	(89) 3362-1197
Retiro	Luiz Correia	CE	BR-402	-3.07805, -41.25639	(86) 3269-1112

O uso de agrotóxicos pela agricultura familiar no Piauí, se comparado com o uso pelo agronegócio, é pouco representativo. Apesar disso, é notado um aumento progressivo nos últimos anos, sendo o herbicida a classe de maior demanda. Isso decorre devido à escassez de mão de obra para realizar os tratos culturais de forma manual, com as principais causas de dificuldades no controle fitossanitário ligadas a:

- Aplicação de defensivos deteriorados - o defensivo pode deteriorar-se pelas condições de armazenagem e preparo;
- Uso de máquinas e técnicas de aplicação inadequadas;
- Não observância dos programas de tratamento, tanto no que diz respeito à época e intervalo, quanto ao número de aplicações;
- Escolha errônea dos defensivos;
- Início do tratamento depois que grande parte da produção já está seriamente comprometida;
- Confiança excessiva nos métodos de controle químico.

Os itens acima apresentados decorrem, em grande parte, da dificuldade encontrada pelos agricultores familiares em obter orientação, recorrendo quase sempre aos vendedores no comércio destes produtos (a chamada receita de balcão).

Uma lista de procedimentos e práticas referentes ao uso de defensivos agrícolas é apresentada em anexo a este.

Diretrizes específicas para ovino-caprinocultura

A Instrução Normativa da Secretaria de Defesa Agropecuária de N° 87/2004 aprovou o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos (PNSCO). O controle e erradicação das doenças, por meio de ações sanitárias e de vigilância epidemiológica, são definidos pelo Departamento de Defesa Animal e executados pelos serviços oficiais e médicos veterinários

cadastrados. Cada estado tem competência para implementar o Programa Estadual de Sanidade dos Caprinos e Ovinos (PESCO), dessa forma, no Estado do Piauí visa controlar doenças nas criações, desenvolver sistemas eficazes de vigilância epidemiológica e sanitária, proteger o rebanho caprino e ovino e estimular a participação comunitária na defesa sanitária animal. Coordenado pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí (ADAPI)[42], o PESCO-PI contempla medidas de controle das seguintes doenças: Lentiviroses dos Ovinos, Epididimite Ovina e Linfadenite Caseosa dos Ovinos e Caprinos.

No Piauí, o PESCO avalia a dimensão das enfermidades que acometem os setores da caprinocultura e ovinocultura piauiense e moderniza normas sanitárias, de forma a agregar valores à cadeia produtiva e viabilizar e facilitar o comércio nacional de produtos. Os objetivos do Programa visam:

- Cadastro de estabelecimento;
- Controle de trânsito de animais;
- A certificação de estabelecimentos; e,
- O cadastro de médico veterinário para realização de diagnósticos das doenças de controle oficial.

Diretrizes específicas para Cajucultura

O cajueiro (*Anacardium occidentale*) é uma espécie nativa do Brasil e ocorre de forma natural nos biomas Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal e Amazônia[43]. Devido a importância cultural e econômica no Piauí, principalmente na produção de cajuína, a cadeia produtiva resultante da exploração do caju recebeu fortes incentivos do Governo do Estado, com plantio de áreas destinadas principalmente para uso por pequenos produtores rurais inseridos na cajucultura. Esta concentração de indivíduos de plantas de uma mesma espécie, associada à uniformidade genética destas, pela maciça distribuição de clones “anão precoce”, ocasionou o aparecimento de problemas fitossanitários, em especial relacionados a insetos, ácaros e patógenos associados à cultura. As pragas que prejudicam o cajueiro podem ser classificadas em cinco grupos distintos:

(i) Pragas desfolhadoras, cujo ataque coincide com o período de maior concentração de chuvas;
(ii) Pragas que ocorrem na época de floração e frutificação;
(iii) Pragas que atacam mudas em viveiro;
(iv) Pragas que atacam castanhas e amêndoas armazenadas;
(v) Ácaros.

Nem todas as espécies da fauna associadas ao cajueiro oferecem perigo, algumas são tidas como benéficas e contribuem para o bom desenvolvimento do indivíduo, servindo de inimigos naturais para reais pragas do caju, por exemplo o besouro-vermelho, *Crimissa cruralis*, é suscetível a

[42] Contato: pesco@adapi.pi.gov.br (José Assenção das Neves Sobrinho - Coordenador).

[43] Silva-Luz C L, Pirani J R, Pell S K, Mitchell J D. *Anacardiaceae in* **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB4381>. Acesso em: 03 abr. 2023.

Beauveria bassiana; o *Baculovirus* ocorre em condição natural na lagarta *Eacles imperialis magnifica*[44]. Entre outras pragas do cajueiro[45], podemos citar:

- **Insetos que atacam ramos ponteiros e inflorescências** - Broca-das-pontas (*Anthistarcha binocularis*) e Pulgão-das-inflorescências (*Aphis gossypii*);
- Insetos que atacam frutos (castanha) e pseudofrutos (pedúnculo) - Traça-da-castanha (*Anacampsis phytomiella*) e Percevejos dos frutos (*Sphictyrtus chryseis*; *Crinocerus sanctus*; *Theognis stigma*);
- **Insetos que atacam folhas** - Tripes-da-cinta-vermelha (*Selenothrips rubrocinctus*); Mosca-branca (*Aleurodicus cocois*) e Minador-da-folha (*Phyllocnistis* sp.);
- **Lagartas e outros desfolhadores** - Lagarta véu-de-noiva (*Thagona postropaea*), Lagarta-dos-cafezais (*Eacles imperialis magnifica*), Lagarta-de-fogo (*Megalopyge lanata*), Lagarta-verde (*Cerodirphia rubripes*), Besouro-vermelho-do-cajueiro (*Crimissa cruralis*), Mané-magro (*Stiphra robusta*), Lagarta-saia-justa (*Cicinnus callipius*), Díptero-das-galhas ou verruga-das-folhas (*Stenodiplosis* sp. = *Contarinia* sp.), Larva-do-broto-terminal (*Stenodiplosis* sp. = *Contarinia* sp.), Escaravelho ou besouro-dos-ponteiros (*Hilarianus* sp.);
- **Insetos que atacam raízes e troncos** - Brocas da raiz e tronco do cajueiro (*Marshallius bondari* e *M. anarcardii*).

Quando se trata de controle pragas, é dada preferência a métodos naturais, como por exemplo os sistemas agroflorestais, grandes aliados por proporcionarem um aumento da biodiversidade, contribuindo com o controle biológico e conciliando produtividade sustentável e conservação do meio ambiente[46]. Há pouca ou nenhuma necessidade de aplicação de defensivos químicos nas culturas inseridas em sistemas agroflorestais, impactando positivamente as interações ecológicas, serviços ecossistêmicos, saúde do solo e ecossistema de forma geral[47].

A despeito da ampla gama de espécies que se associam parasitariamente com o cajueiro, no Piauí poucas se manifestam como praga (causando dano econômico significativo) não necessitando, nestes casos, de controle químico. Atualmente, o controle químico na cajucultura do Estado é utilizado para algumas pragas como o Tripes - Selenothrips rubrocinctus; Mosca-branca - Aleurodicus cocois; Broca das pontas - Anthistarcha binocularis e mais uma ou outra, ainda assim para surtos temporais. A literatura sugere vários produtos para o controle das pragas do cajueiro, no entanto, a maioria das recomendações baseiam-se em "eficiência correlata" (produtos aprovados para a mesma espécie de praga em culturas diferentes) que não tem amparo na legislação brasileira. Neste sentido o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA já disponibiliza para consulta pública o Agrofit[47], um banco de dados com todos os produtos agrotóxicos com registro aprovado para comercialização e uso no Brasil. O Agrofit apresenta todas as informações exigidas para registro, podendo ser pesquisados dados toxicológicos para humanos, classificação toxicológica e ambiental, recomendações de uso entre outros, permitindo, tanto aos profissionais que irão emitir receituário agronômico como aos

[44] Bleicher E, Freire F C O, Furtado I P, Cardoso J E, Melo Q M S & Rodrigues S M M. 2002. *Caju Fitossanidade.* Fortaleza, CE: Embrapa.

[45] Mesquita A L M, Pini N S D, Sobrinho R B. Pragas do Cajueiro. Sistemas de Produção da Embrapa. Disponível em: https://encr.pw/KtMuv. Acesso em abril de 2023.

[46] Souza FP & Castilho T P R. 2022. *Uso de sistemas agroflorestais para o controle biológico natural em propriedades rurais*. Scientific Electronic Archives, 15(7): 71-77.

[47] https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons.

órgãos executores do projeto, controlar se os produtos que venham a ser prescritos estão em acordo com a legislação nacional e os critérios do Banco Mundial.

Anexo 1A. Diretrizes e melhores práticas para uso de defensivos agrícolas

Cuidados com aquisição de defensivos agrícolas

- Sempre buscar orientação técnica com o engenheiro agrônomo ou florestal;
- Solicitar o receituário agronômico, seguindo-o atentamente;
- Adquirir o produto em lojas cadastradas e de confiança;
- Verificar se é o produto recomendado (nome comercial, ingrediente ativo e concentração);
- Observar a qualidade da embalagem, lacre, rótulo e bula;
- O prazo de validade, o número de lote e a data de fabricação devem estar especificados;
- Exigir a nota fiscal de consumidor especificada.

Cuidado com transporte de agrotóxicos

O transporte de defensivos pode ser perigoso, principalmente quando as embalagens são frágeis, dessa forma, devem ser adotadas as seguintes precauções:

- Evitar a contaminação do ambiente e locais por onde transitam agrotóxicos;
- Nunca transportar defensivos agrícolas junto de alimentos, rações, remédios etc.;
- Nunca carregar embalagens que apresentem vazamentos;
- Embalagens contendo defensivos, e que sejam suscetíveis a ruptura, deverão ser protegidas de forma adequada durante seu transporte como forma de evitar acidentes e vazamentos;
- Verificar sempre se as tampas estão bem ajustadas;
- Impedir a deterioração das embalagens e das etiquetas com informações relevantes sobre o produto;
- Evitar que o veículo de transporte tenha pregos ou parafusos sobressalentes dentro do espaço onde devem ser colocadas as embalagens;
- Não levar produtos perigosos dentro da cabine ou mesmo na carroceria se nela viajarem pessoas ou animais;
- Não estacionar o veículo junto às casas ou locais de aglomeração de pessoas ou de animais;
- Em dias de chuva, sempre cobrir as embalagens com lona impermeável, se a carroceria for aberta.

Cuidados com armazenamento dos agrotóxicos

Um fator importante na armazenagem é a temperatura no interior do depósito. As temperaturas mais altas podem provocar o aumento da pressão interna nos frascos, contribuindo para a ruptura da embalagem ou até propiciar o risco de contaminação de pessoas durante a abertura da mesma. Pode ocorrer ainda a liberação de gases tóxicos, principalmente daquelas embalagens que não foram totalmente esvaziadas ou que foram contaminadas externamente por escorrimentos durante o uso. Esses vapores ou gases podem colocar em risco a vida de pessoas ou animais da redondeza. Com base nisso, é recomendado:

- Armazenar em local coberto, de maneira a proteger os produtos contra as intempéries;
- A construção do depósito deve ser de alvenaria, não inflamável;
- O piso deve ser revestido de material impermeável, liso e fácil de limpar;
- Não deve haver infiltração de umidade pelas paredes, nem goteiras no telhado;

- Os funcionários que trabalham nos depósitos devem ser adequadamente treinados, receber equipamento de proteção individual e ser periodicamente submetidos a exames médicos;
- Junto a cada depósito deve haver chuveiros e torneiras para higiene dos trabalhadores;
- Um chuveiro “lava-olhos” (voltado para cima) é recomendado;
- As pilhas dos produtos não devem ficar em contato direto com o chão, nem encostadas na parede;
- Deve haver amplo espaço para movimentação, bem como arejamento entre as pilhas;
- O local de armazenamento dos agrotóxicos deve estar situado o mais longe possível de habitações ou de locais onde se conservem ou consumam alimentos, bebidas, remédios ou outros materiais que possam entrar em contato com pessoas ou animais;
- Devem ser mantidos separados e independentes os diversos produtos agrícolas;
- Deve ser feito o controle constante das datas de validade dos produtos;
- As embalagens para líquido devem ser armazenadas com o fecho da tampa voltado para cima;
- Os tambores ou embalagens de forma semelhante não devem ser colocados em posição vertical sobre os outros que se encontram horizontalmente ou vice-versa, sendo recomendado que este tipo de embalagem seja sempre armazenada na posição horizontal (com o fecho da tampa voltado para cima);
- Deve haver sempre disponibilidade de recipientes vazios e limpos, como tambores, adequados para o recolhimento de produtos vazados;
- Deve haver sempre disponível um adsorvente, como areia, terra, pó de serragem ou calcário, para adsorção de líquidos vazados em casos de emergência;
- Deve haver um estoque de sacos plásticos para envolver adequadamente embalagens rompidas (nestes casos, o ideal é que haja sempre disponíveis recipientes vazios e limpos, como tambores, adequados para o recolhimento de produtos vazados);
- Nos grandes depósitos, é interessante haver um aspirador de pó industrial, com elemento filtrante descartável para se aspirar partículas sólidas ou frações de pó vazado;
- Em casos de acidentes com vazamentos, tomar medidas de precaução para que os produtos vazados não alcancem fontes de água ou culturas, muito menos o solo ou áreas de livre acesso para animais ou pessoas. Dessa forma, medidas de contenção no menor espaço possível devem ser tomadas para recolher os produtos vazados em recipientes adequados. Se a contaminação houver contaminação ambiental de quaisquer formas, avisar aos órgãos ambientais competentes, bem como alertar moradores vizinhos ao local.

Cuidados com pequenos depósitos

- Não guardar defensivos agrícolas ou remédios veterinários dentro de residências ou de alojamentos de pessoal;
- Não armazenar defensivos nos mesmos ambientes onde são guardados alimentos, rações ou produtos colhidos;
- Se defensivos forem guardados num galpão de máquinas, a área deve ser isolada com tela ou parede e mantida sob chave;
- Não fazer estoque de produtos além das quantidades previstas para uso em curto prazo, como uma safra agrícola.
- Todos os produtos devem ser mantidos nas embalagens originais;

- Após remoção parcial dos conteúdos de volume das embalagens, estas devem ser novamente fechadas;
- No caso de rompimento de embalagens, estas devem receber uma sobrecapa, preferivelmente de plástico transparente, para evitar a contaminação do ambiente. Deve permanecer visível o rótulo do produto;
- Na impossibilidade de manutenção na embalagem original, por estar muito danificada, os produtos devem ser transferidos para outras embalagens que não possam ser confundidas com recipientes para alimentos ou rações. Devem ser aplicadas etiquetas que identifiquem o produto, a classe toxicológica e as doses a serem usadas para as culturas em vista. Essas embalagens de emergência não devem ser mais usadas para outra finalidade.

Receituário agronômico

Somente os engenheiros agrônomos e florestais, nas respectivas áreas de competência, estão autorizados a emitir a receita. Os técnicos agrícolas podem assumir a responsabilidade técnica de aplicação, desde que o façam sob a supervisão de um engenheiro agrônomo ou florestal (Resolução CONFEA N° 344/1990).

A preparação da receita exige que o técnico se dirija ao local com problema, observando, avaliando e medindo os fatores ambientais, bem como suas implicações na ocorrência do problema fitossanitário e na adoção de prescrições técnicas. As receitas só podem ser emitidas para os defensivos registrados na Secretaria de Defesa Agropecuária – DAS – do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que poderá dirimir qualquer dúvida em relação ao registro ou à recomendação oficial de algum produto.

Cuidados no manuseio dos defensivos agrícolas

O preparo da calda é uma das operações mais perigosas para a pessoa responsável e meio ambiente, pois o produto é manuseado em altas concentrações, sendo extremamente tóxico. Normalmente, esta operação é feita próxima a fontes de captação de água, como poços, rios, lagos, açudes, ocorrendo escorrimentos ou respingos que atingem o operador, a máquina, o solo e o sistema hídrico, os quais promovem também a contaminação de organismos não alvos, principalmente daqueles que usarão a água para sua sobrevivência.

Dessa forma, é importante que a preparação da calda ou qualquer outra forma de manuseio dos defensivos seja realizada ainda no depósito, em ambiente arejado e com saídas de ar amplas, longe de fontes de água e de locais onde transitam animais e pessoas, bem como longe ambientes onde são armazenados alimentos, rações ou remédios. O preparo da calda deve ser feito, de preferência, em local com piso revestido de material impermeável, liso e fácil de limpar, evitando acidentes de contaminação em casos de respingos ou escorrimentos. Além disso, a pessoa responsável pela preparação deve ainda estar vestida e utilizando os equipamentos de proteção individuais (EPIs) adequados, como luvas, macacão, óculos de proteção, botas, entre outros.

Cuidados antes das aplicações

- Siga sempre as orientações de um técnico para programar os tratamentos fitossanitários;
- Leia atentamente as instruções que constam nos rótulos do produto e siga-as corretamente. O rótulo das embalagens deve conter as seguintes informações: dosagem a ser aplicada;

número e intervalo entre aplicações; período de carência; culturas, pragas, patógenos ou espécies alvos para os quais os produtos são indicados; DL50; classe toxicológica; efeitos colaterais ao homem, animal, planta e meio ambiente; recomendações gerais em caso de envenenamento; persistência (tempo envolvido na degradação do produto); modo de ação do produto; formulação; compatibilidade com outros produtos químicos e nutrientes; e precauções.

- Inspecione sempre o plantio;
- Abra as embalagens com cuidado, evitando respingos, derramamento ou levantamento de pó;
- A medição (volume ou peso) do produto comercial a ser utilizado para preparação da calda deve ser feita sempre em recepientes específicos e a dose medida deve, obrigatoriamente, ser adicionada diretamente no tanque do pulverizador, que já deve conter metade do diluente (água), nunca em baldes para despejar posteriormente no tanque;
- A outra metade da água de diluição, deve ser utilizada para lavagem do recipiente de medição (processo a ser realizado 3 vezes), adicionando a água de lavagem e o que sobrar no tanque do pulverizador;
- Mantenha o rosto afastado do produto e evite respirá-lo, manipulando-o com utilização de máscara, de preferência ao ar livre ou em ambiente ventilado;
- Evite o acesso de crianças, pessoas desprevenidas e animais aos locais de manipulação;
- Não permita que pessoas de saúde fragilizada, idosas, gestantes, menores de idade ou doentes apliquem defensivos. As pessoas devem ter boa saúde e responsabilidade;
- Esteja sempre acompanhado quando estiver usando defensivos muito fortes (o acompanhante também deve utilizar todos os EPIs, principalmente botas, máscara e óculos de proteção);
- Verifique se o equipamento de aplicação está em boas condições;
- Utilize aparelhos sem vazamento e bem calibrados, com bicos desentupidos e filtros limpos;
- Use EPIs durante a manipulação e aplicação de defensivos. Após a operação, todo e qualquer equipamento de proteção deverá ser recolhido, descontaminado, cuidadosamente limpo e guardado.

Cuidados durante as aplicações

- Não pulverize árvores estando embaixo delas;
- Evite a contaminação das lavouras vizinhas, pastagens, habitações, entre outras;
- Não aplicar defensivos agrícolas em locais onde estiverem pessoas ou animais desprotegidos;
- Não aplicar defensivos nas proximidades de fontes de água;
- Não fume, não beba e não coma durante a operação, sem antes lavar as mãos e o rosto com água e sabão;
- Não use a boca – nem tampouco arames, alfinetes ou objetos perfurantes – para desentupir bicos, válvulas e outras partes dos equipamentos;
- Não aplicar defensivos quando houver ventos fortes, aproveite as horas mais frescas do dia;
- Não faça aplicações contra o sentido do vento;
- Não permita que pessoas estranhas ao serviço, ou desparamentadas, fiquem no local de trabalho durante as aplicações;
- Evite que os operários, durante a operação, trabalhem próximos uns dos outros;

Cuidados após as aplicações

- As sobras de produtos devem ser guardadas na embalagem original, bem fechada;
- Não utilize as embalagens vazias para guardar alimentos, rações e medicamentos;
- Respeite o intervalo recomendado entre as aplicações;
- Respeite o período de carência;
- Não lave equipamentos de aplicações em rios, riachos, lagos ou outras fontes de água;
- Evite o escoamento da água de lavagem do equipamento de aplicações ou das áreas aplicadas para locais que possam ser utilizados por pessoas e animais;
- Ao terminar o trabalho, tome banho com bastante água fria e sabão. A roupa de serviço deve ser trocada e lavada diariamente.

Descartes de embalagens vazias

A legislação vigente determina que as embalagens vazias devem, no prazo de 1 ano após a compra, ser devolvidas pelo comprador no local da compra para que o vendedor encaminhe ao fabricante que fará a reciclagem segundo a Lei[48] (logística reversa). Para isto, todas as embalagens de produtos líquidos precisam passar pelo processo de tríplice lavagem ao final da utilização do produto.

Causas de fracassos no controle fitossanitário

- Aplicação de defensivos deteriorados - o defensivo pode deteriorar-se pelas condições de armazenagem e preparo;
- Uso de máquinas e técnicas de aplicação inadequadas - siga sempre a orientação do engenheiro ou técnico agrônomo ou florestal;
- Não observância dos programas de tratamento, tanto no que diz respeito à época, intervalo, como ao número de aplicações;
- Escolha errada dos defensivos;
- Início do tratamento depois que grande parte da produção já está seriamente comprometida;
- Confiança excessiva nos métodos de controle químico.

Manutenção e lavagem dos pulverizadores

A manutenção e limpeza dos aparelhos que aplicam defensivos devem ser realizadas ao final de cada dia de trabalho ou a cada recarga com outro tipo de produto, tomando os seguintes cuidados:

- Uso dos EPIs recomendados para manuseio dos agrotóxicos (luvas, botas, máscara, macacão, óculos de proteção, entre outros);
- Após o uso, certificar-se de que toda a calda do produto foi aplicada no local recomendado;
- Junto com a água de limpeza, colocar detergentes ou outros produtos recomendados pelos fabricantes;
- Repetir o processo de lavagem com água e com o detergente por, no mínimo, duas vezes;
- Desmontar o pulverizador, removendo o gatilho, as molas, as agulhas, os filtros e a ponta, colocando-os em um balde com água;
- Limpar também o tanque, as alças e a tampa com esponjas, escovas e panos apropriados;

[48] Lei Federal N° 7.802/1989, Lei Federal 9.974/2000, Decreto Federal 4.074/2002 e Resolução CONAMA 465/2014.

- Certificar-se de que o pulverizador está totalmente vazio antes de guardá-lo em local apropriado;
- Verificar se a pressão dos pneus é a correta, se os parafusos de fixação apresentam os apertos adequados, se a folga das correias é a conveniente, etc.;
- Verificar se há vazamento na bomba, nas conexões, nas mangueiras, registros e bicos, regulando a pressão de trabalho para o ponto desejado utilizando-se somente água para isso;
- Destravar a válvula reguladora de pressão quando o equipamento estiver com a bomba funcionando sem estar pulverizando - o mesmo procedimento deverá ser seguido nos períodos de inatividade da máquina;
- No preparo da calda, utilizar somente água limpa, certificando-se que não há materiais em suspensão, especialmente areia;
- Regular o equipamento, sempre que o gasto de calda variar de 15% em relação ao obtido com a calibração inicial;
- Trocar os componentes do bico sempre que a sua vazão diferir 5% da média dos bicos da mesma especificação.

Anexo B. Guias de Boas Práticas gerais para Cadeias Produtivas

As boas práticas consistem na melhor forma de integrar a produção com o manejo dos recursos naturais, solo, água, fauna e flora, retirando apenas o que pode ser reposto sem comprometimento das bases de produção. O manejo correto permite assegurar a produção em níveis adequados com a manutenção e a preservação da biodiversidade, obtendo continuamente benefícios sociais, econômicos e ambientais. É importante ressaltar que as orientações e medidas de mitigação/compensação referentes aos riscos e impactos ambientais e sociais negativos conceituais decorrentes da implementação das cadeias produtivas estão descritas no Apêndice A. Neste anexo são apresentadas apenas diretrizes gerais para melhor gestão direcionadas às cadeias produtivas específicas.

AGRICULTURA FAMILIAR

- Evitar, prioritariamente, a degradação dos solos através do uso de técnicas de manejo e conservação do solo na prática da agricultura e pecuária: (a) manter sempre a cobertura vegetal sobre os solos; (b) praticar a rotação de culturas; (c) fazer o uso de tecnologias alternativas ao fogo para preparo de áreas – projetos que façam o uso do fogo não serão elegíveis para financiamento (ver Lista Negativa, Tabela 6); (d) preparar e cultivar o solo em nível, implantando terraços onde forem necessários; (e) adotar técnicas de adubação verde; (f) dar preferência ao cultivo mínimo e ao plantio direto em detrimento do cultivo convencional; (g) priorizar o uso de adubos orgânicos de origem animal (esterco bovino, cama de frango, etc.) a fim de melhorar as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo; (h) controlar todo e qualquer foco inicial de erosão;
- Evitar o desmatamento, mas caso haja estrita necessidade, não o fazer sem autorização ou licença do órgão ambiental competente;
- Combater pragas e doenças com produtos ecológicos alternativos, também mais baratos e menos impactantes - utilizar agrotóxicos somente em casos extremos e conforme recomendação agronômica;
- Áreas em estágio inicial de degradação podem ser recuperadas por meio da regeneração natural da vegetação nativa ou através do plantio de uma nova cultura observando-se as técnicas de conservação do solo;
- Caso seja notado que a área não se regenera naturalmente, áreas em estágio avançado de degradação podem ser recuperadas o impedimento do acesso à área pelos animais e plantio de espécies nativas locais, com conhecimento, apoio e autorização do órgão ambiental competente, seguindo também técnicas de manejo e conservação do solo.
- A água residual das operações de lavagem de maquinário ou outros utensílios não deve ser enviada diretamente para rios e córregos, acompanhada dos produtos de limpeza utilizados. Dar preferência a produtos sanitários biodegradáveis e, quando possível, tratar os resíduos de esgoto antes de liberá-los na natureza;
- Reduzir o uso de produtos que liberem substâncias tóxicas no solo, atmosfera, água superficial ou subterrânea, dando preferência ao manejo integrado na prevenção e controle de pragas e doenças incluindo o uso de alternativas ecológicas – caldas, biofertilizantes, defensivos naturais, fitoterapia e homeopatia animal;
- Evitar o acesso dos animais às margens dos cursos d'água;

- Evitar queimadas - o fogo elimina toda forma de vida do solo, prejudicando sua fertilidade. Além disso, comprometem a qualidade do ar e podem causar prejuízos econômicos, tais como queima de cercas, construções e de rede de energia elétrica, bem como sair do controle e devastar áreas de vegetação nativa circundantes;
- Obter água apenas de fontes sustentáveis e usá-la de maneira que satisfaça às necessidades humanas e de produção, permitindo a recarga dos depósitos aquíferos;
- Buscar alternativas reais para melhoria do meio ambiente, como a preservação e recomposição da fertilidade dos solos, a manutenção da longevidade dos rios e açudes, a utilização eficaz da energia, a substituição dos insumos externos pela ciclagem de nutrientes e a conservação da diversidade biológica tanto nas áreas naturais ou silvestres como nas paisagens domesticadas;
- O plantio de árvores, especialmente leguminosas, em meio aos pastos, também deve ser encorajado, pois fornecem nutrientes ao rebanho, incorporam nitrogênio ao solo e propiciam sombra aos animais.

OVINO-CAPRINOCULTURA[49,50]

Gerenciamento e planejamento das atividades de rotina

- Calendário zoosanitário (programação anual);
- Planejamento da quantidade de pastagem a ser plantada e o período de enriquecimento e uso da pastagem nativa;
- Escrituração zootécnica;
- Limpeza e organização da propriedade.

Orientações gerais

- Escolha criteriosa de reprodutores e matrizes, considerando os aspectos de procedência, sanidade e aspecto físico desejável;
- Observação da proporção de 20 matrizes/reprodutor;
- Descarte orientado de animais: permite melhorar a produtividade do rebanho, melhorar a qualidade dos produtos e baratear o manejo com os animais, sem ultrapassar 20% do total do rebanho;
- Controle da estação de monta;
- Manejo correto de fêmeas prenhas e das crias.

Nutrição

- Prevenção contra a contaminação dos alimentos dos animais;
- Suplementação mineral;
- Fornecimento de ração balanceada;

[49] Associação Noroeste Paulista de Ovinocultores, SEBRAE. 2008. *Manual de boas práticas para ovinos de corte: uma ação da ANPOVINOS em parceria com o SEBRAE-SP*. São Paulo: ANPOVINOS (Adaptado).

[50] Eloy A M X, Costa A L, Cavalcante A C R, Silva E R, Sousa F B, Silva F L R, Alves F S F, Vieira L S, Barros N N, Pinheiro R R. 2007. *Criação de caprinos e ovinos*. Brasília, DF: Embrapa.

- Prevenção contra a escassez de pastagem.

Pastagens

- Introdução de pastagem plantada (capineira) com espécie nativa à região;
- Enriquecimento da pastagem natural com a introdução de banco de proteínas;
- Recuperação de áreas degradadas pela pastagem dos animais;
- Manejo correto das pastagens natural e capineira, evitando a superlotação de animais na área e o superpastejo;
- Controle de pragas utilizando inimigos naturais;
- Controle de plantas invasoras mediante capinas manuais.

Manejo alimentar

Os caprinos são animais capazes de sobreviver em condições de alimentação escassa e de baixa qualidade, entretanto, nessas condições, o seu desempenho é comprometido, sendo pouco satisfatório. Dessa forma, é importante que os caprinos disponham de alimento de boa qualidade e em quantidades que satisfaçam suas necessidades durante o ano, resultando em aumento da produção e gerando mais lucros à atividade. Dentre as espécies com potencial para alimentação de caprinos, destacam-se as seguintes espécies nativas: Mororó/pata-de-vaca (*Bauhinia cheilantha*), jurema branca (*Piptadenia retusa*) e a jurema preta (*Mimosa tenuiflora*), sabiá/unha-de-gato (*Mimosa caesalpiniifolia*), camaratuba (cf. *Cratylia argentea*), pau-ferro/jucá (*Libidibia ferrea*), jitirana (*Ipomoea cairica*), feijão bravo do Piauí (*Cynophala hastata*), faveira-de-bolota (*Parkia platycephala*), entre outras.

Apesar da disponibilidade de alimentos oriundos da vegetação nativa, é preciso realizar o seu melhoramento e principalmente sua conservação. Dentre as ações, destaca-se o raleamento, o uso rotativo da área de pasto cultivado (evitar superpastoreio), sem utilizar fogo; a conservação da área de pastoreio para manter a fertilidade do solo; a correção do pH e nutrientes do solo na formação e manutenção das pastagens; realização de práticas de conservação e preparo do solo e semeadura da pastagem; uso de espécies forrageiras nativas e de sementes de baixa qualidade; não realizar pastejo prematuro; utilização de cordões em nível de adubação verde.

O raleamento, que consiste na eliminação de plantas que não servem como alimento para os caprinos, diminui o sombreamento e a competição com as plantas desejáveis. **O uso rotativo de uma área de pasto cultivado evita o superpastoreio.** Na lotação rotativa, a área da pastagem é dividida em unidades individuais chamadas de piquetes, utilizados de forma alternada até se cumprir o ciclo de pastejo com o retorno dos animais para o primeiro piquete em um intervalo de tempo previsto. Deve-se observar a influência da pressão de pastejo sobre o ganho por animal, ganho por área e sobre a sustentabilidade de um sistema de produção a pasto. Em altas taxas de lotação os animais dispõem de menos alimento para consumo e o atendimento de suas exigências nutricionais. O uso de altas taxas de lotação, sem o devido cuidado de suplementar os animais, pode levar degradação de áreas de pastagem. Essa degradação se inicia com o aparecimento de espécies invasoras, o desaparecimento do pasto original e, por fim, o aparecimento de espécies de baixo valor forrageiro, terminando até com o desaparecimento destas últimas. Ao longo desse processo, a produtividade por área tende a ser cada vez menor, até o ponto de tornar a atividade insustentável.

O produtor deve estar sempre atento ao manejar suas pastagens, optando por utilizar taxas de lotação ajustadas a capacidade de suporte do pasto existente na propriedade. Além deste aspecto, deve estar atento aos períodos de ocupação e de descanso recomendados para uso racional da lotação rotativa. O entendimento de como funcionam o período de descanso, o período de ocupação e o período de permanência é importante na condução do sistema rotativo, de modo que esse possa ser uma ferramenta eficiente de manejo da pastagem. O termo período de ocupação refere-se ao tempo em que cada piquete é ocupado por um ou mais grupos de caprinos ou ovinos. O período de permanência se refere ao tempo em que cada grupo permanece no piquete. Quando só há um grupo de animais o período de permanência é igual ao período de ocupação.

O período de ocupação deve ser o mais curto possível, de modo a aumentar a eficiência de uso da forragem e prevenir a segunda desfolha de perfilho durante o período de ocupação, o que comprometeria a recuperação do pasto pelo esgotamento das reservas orgânicas. O período de pastejo deve ser de, no máximo, cinco dias, sendo melhor utilizar três dias. Essa recomendação deve-se ao fato de que no quinto dia já há rebrotarão expressiva de grande parte dos perfilhos pastejados no primeiro dia. O acesso dos animais a esses perfilhos comprometeria a recuperação das reservas da planta e, consequentemente, a sustentabilidade do sistema com o passar do tempo.

Em função das dificuldades para ajuste do manejo do pastejo, não é recomendável o uso de um dia de ocupação se os produtores não conhecem o manejo rotacionado de pastagens. Se a taxa de lotação utilizada for alta, como 80 caprinos por hectare, nestas condições, cada animal iria dispor de apenas 4,16 m^2 por dia. Essa pequena disponibilidade de área por animal, associada ao comportamento gregário dos ovinos, poderia levar a um intenso acamamento da forragem por excesso de pisoteio.

Período de Descanso do Pasto

Os pastos, quando tem descanso (descanso é quando após pastoreio o gado deixa de pastar num piquete e passa para outro, deixando o pasto sem animais por algum tempo), rebrotam e crescem vigorosamente, fazendo fotossíntese e armazenando energia e nutrientes nas raízes para que, se forem cortados novamente pelo dente dos animais, possam rapidamente rebrotar e crescer.

O período de descanso deve ter uma duração que possibilite ao piquete a plena recuperação do Índice de ·área foliar e máxima produção líquida de forragem, de modo que, a demanda por forragem pelos animais no período de ocupação seja atendida. A fórmula para obtenção período de descanso ocupação seja atendida.

A fórmula para obtenção do período de descanso adequado é:

PD = N x C x PP/ ƒ x S x F, onde:

PD = período de descanso;

N = tamanho do rebanho, n˙mero de ovinos ou caprinos que constituem o grupo;

C = consumo diário de matéria seca por animal;

PP = período de permanência;

ƒ = taxa de crescimento da cultura (kg/ha/dia);

S = área do piquete;

F = fator de eficiência do uso da forragem (50-70%).

A duração do período de descanso para cada piquete é importante em dois momentos: primeiro, no momento de planejamento e implantação do sistema sendo fundamental para a quantificação do n úmero de piquetes, e segundo, na variação estacional da taxa de crescimento da cultura, que depende, entre outros aspectos, da disponibilidade de condições ambientais.

Sanidade

- Higiene e desinfecção de instalações;
- Isolamento e tratamento de animais doentes;
- Quarentena para animais recém adquiridos;
- Descarte correto e adequado de lixo e resíduos;
- Controle natural de moscas e roedores.

Instalações

- Limpeza e desinfecção do aprisco;
- Introdução do pedilúvio;
- Cochos e bebedouros com limpeza regular;
- Quantidade adequada de animais, evitando a superlotação;
- Abrigo contra chuva, frio e calor

CAJUCULTURA

Gerenciamento e planejamento das atividades para implementação da cadeia

- Planejamento mensal das etapas da implantação do pomar;
- Planejamento da quantidade de mudas necessárias para a implantação do pomar;
- Escolha da variedade mais indicada para a região;
- Escolha de um produtor de mudas que possua idoneidade;
- Limpeza e organização da propriedade.

Preparo da Área

- Abrir as covas de acordo com o espaçamento indicado para a variedade;
- Não utilizar a queimada como prática para a limpeza da área.

Plantio

- Observar a época de plantio adequado;
- Estimular a adoção do plantio direto;
- Inspecionar as mudas para que sejam plantadas apenas as que se encontram em boas condições nutricionais e de fitossanidade.

Recomendações de cuidados com a cultura

- Controle de pragas utilizando inimigos naturais e/ou preparados caseiros, tais como biofertilizantes;
- Controle de plantas invasoras mediante capinas ou remoção manual;
- Manter a camada de serrapilheira do solo para aumentar o teor de matéria orgânica, reduzir as perdas de solo e de água por evaporação e aumentar a capacidade de absorção de nutrientes pela planta;
- Roçar as entrelinhas para diminuir a concorrência com plantas daninhas. Essa prática reduz substancialmente os efeitos das erosões hídrica e eólica;

Podas de Formação, Condução e Limpeza

- A poda de formação deverá ser feita a partir do segundo ano, eliminando-se ramos que estejam próximos ao solo ou no porta-enxerto;
- Em pomares com plantas adultas, o adequado equilíbrio entre o crescimento vegetativo e a frutificação deve ser observado para fazer a poda de manutenção. O objetivo da prática é formar uma boa copa, com aeração e iluminação adequadas, diminuindo a incidência de pragas e doenças.

Controle Preventivo

- Adotar técnicas de conservação de solo na implantação do pomar;
- Utilizar mudas sadias;
- Usar estrumes, palhas ou compostos isentos de sementes de plantas daninhas.

Medidas para evitar/mitigar impactos potenciais relacionados a erosão

- Manter a cobertura vegetal do solo, evitando que este fique exposto à ação das intempéries, como chuva, vento ou outras pressões;
- Não desmatar, se o fizer, certificar de solicitar a autorização ou licença do órgão ambiental responsável;
- Realizar a rotação de culturas, evitando a compactação e empobrecimento do solo;
- Implementar sistemas de controle de fluxo de água para direcionar e drenar o escoamento de água da chuva ou qualquer outro fluxo que possa aparecer;
- Implementar técnicas de plantio em níveis e plantio direto, contribuindo para a conservação das características do solo e facilitar a infiltração de água;
- Evitar superpastejo em áreas de cajucultura, quando houver a conjugação de diferentes atividades produtivas (ex. cajucultura e ovino-caprinocultura) em uma mesma unidade;
- Adotar medidas para evitar erosão quando houver a construção de unidades de beneficiamento de caju/cajuína, como: estabilização de encostas, inclusão de muros de contenção, restauração/reflorestamento de áreas de solo exposto, entre outras;
- Conservar a vegetação ciliar;
- Reconstituir as formas originais de relevo nas áreas que serão modificadas, tentando reintegrar a área à paisagem do entorno;
- Fiscalizar a execução de aterros e cortes;

- Preservar as nascentes e cursos d'água, evitar o acesso dos animais às margens dos cursos d'água;
- Não usar fogo;

APICULTURA[51,52,53]

Diretrizes essenciais

- As colmeias (tipo Lanstroth) não podem ser pintadas internamente - a impermeabilização só é permitida com o uso de parafina de grau alimentar ou cera de abelha;
- Os diluentes devem ser de origem vegetal;
- Os EPIs devem ser mantidos limpos e livres de contaminação (agrotóxicos, adubos, etc.);
- Os utensílios apícolas devem ser de uso exclusivo e livres de contaminação (agrotóxicos, adubos, etc.);
- Para a queima no fumigador, o material deverá ser, exclusivamente, de origem vegetal e isento de contaminação.

Localização do apiário

- A implementação do apiário deve ser feita a uma distância mínima de 3 km de locais que oferecem riscos de contaminação (lixões, aterros sanitários, lagoas de decantação de resíduos, etc.) e locais muito úmidos ou com água estagnada;
- A vegetação é de extrema importância para a produtividade da colmeia, dessa forma, o meio ambiente deve ser isento de perturbações, com vegetação nativa bem conservada. É importante procurar recuperar áreas degradadas ou desmatadas com espécies nativas que apresentam uma boa floração e são preferidas para visitação pelas abelhas;
- As fontes de água devem ser limpas e a no mínimo 300 metros do apiário. Caso não seja possível, disponibilizar bebedouros artificiais próximos e mantê-los sempre limpos e abastecidos;
- É importante que os apiários fiquem a uma distância de segurança mínima de 300 metros de casas residenciais, escolas, passagens e criatório de animais.
- Para evitar competição em uma mesma área de florada, é sugerido que haja uma distância mínima de 3 km entre diferentes apiários.

Instalação do apiário

- Identificar o apiário e as colmeias para permitir a rastreabilidade;
- A área de instalação deve ser limpa, com pouca declividade e de fácil acesso, inclusive de veículos para carga e descarga de materiais;
- Instalar cercas e placas de identificação alertando o perigo e presença dos apiários;

[51] PAS Indústria. 2009. *Manual de Boas Práticas Apícolas - Campo*. Brasília: SEBRAE, 50p.
[52] PAS Indústria. 2009. *Manual de Segurança e Qualidade para Apicultura.* Brasília: SEBRAE, 86p.
[53] Embrapa. 2010. Localização ideal para o Apiário em Agricultura Familiar. Rio Grande do Sul: Embrapa (folheto).

- As colméias devem ser instaladas em ambientes sombreados, seja sob o abrigo da vegetação ou sombras artificiais, mas arejados e que permitam, ainda assim, entrada de luz pela manhã (a radiação UV é essencial para a saúde das colônias, agindo como bactericida e fungicida);
- A presença de sol direto nas colméias durante os horários mais quentes do dia deve ser evitada - o excesso de calor e aumento da temperatura prejudicam o funcionamento das colméias;
- Os apiários devem ser instalados em áreas que ofereçam abrigo a ventos fortes e rajadas (ex. em meio a árvores ou cercas vivas) - estas condições afetam a aproximação das abelhas campeiras às colméias, impactando na produtividade.
- Deve existir interação entre agricultores familiares e apicultores para que os momentos das pulverizações sejam informados para melhor manejo e preservação das abelhas.

Manejo das colmeias

- O ambiente dos apiários deve ser mantido limpo, organizado, longe de locais de possível contaminação e limpeza dos utensílios apícolas;
- A alimentação das abelhas deve ser preparada em local capaz de controlar os riscos de contaminação;
- As pragas e doenças devem ser combatidas através de medidas preventivas;
- Não se deve fazer controle químico nas colmeias.

Trabalho em campo

- Dar atenção aos cuidados com a saúde e higiene pessoal, não usar perfume em horário de trabalho, manter os cabelos e unhas cortados e barbas aparadas;
- Pessoas alérgicas ao veneno das abelhas não deverão trabalhar em campo;
- Atentar-se ao uso de EPIs adequados para evitar acidentes (principalmente macacão, máscara específica de brim e tule que envolva a cabeça e luvas);
- As coletas devem ser realizadas somente em dias ensolarados;
- Caso seja necessário utilizar fumaça na coleta, esta não deve ser direcionada para dentro da colmeia ou favos de mel - esta medida evita que o mel absorva o gosto e o cheiro da fumaça;

Limpeza e condições das Unidades de Processamento de Mel

- Cuidado com a higiene das instalações e organização dos materiais e utensílios;
- O meio de transporte usado durante o processo deve estar lavado e higienizado
- Para o processamento, utilizar toucas e máscaras para evitar a contaminação;
- A construção das Unidades de Extração dos Produtos das Abelhas, as chamadas “casas de mel”, deve obedecer às normas sanitárias da Portaria N° 6/1985 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA);
- Para a produção orgânica, o apicultor deve estar atento aos produtos e práticas recomendadas por sua certificadora.

QUINTAIS PRODUTIVOS E HORTICULTURA FAMILIAR[54,55]

Condições de higiene do local

- Identificar a existência de fontes de contaminação microbiológicas (ex: fossas) e químicas (ex: rejeitos hospitalares) próximas ao local;
- Identificar se existe potencial para ocorrer contaminações (ex: vazamentos);
- Conhecer o histórico de utilização da área que será cultivada.

Plantio

- A área mais próxima da casa deve ser utilizada para a horta;
- O quintal produtivo deve ser instalado mais afastado da casa, próximo de uma fonte de água;
- O solo deve ser: (a) plano ou com pouco declive, evitando erosão por enxurradas; (b) profundo, para que a planta tenha bom crescimento da raiz; (c) fértil, rico em nutrientes e com muita matéria orgânica; (d) bem drenado, evitando episódios de encharcamento;
- Deverá ser empregado espaçamentos adequados entre plantas e linhas de plantio, garantindo a cobertura do solo e evitando o impacto da água (erosão) e a infestação por ervas daninhas;
- Recomenda-se a aplicação do método de calagem para potencializar a absorção de nutrientes, desenvolvimento da raiz e, portanto, melhor absorção da água presente no solo;
- A adubação verde deve ser usada na entressafra e tem como vantagens a produção de biomassa, controle de erosão, aumento da produção, redução de ervas daninhas, redução dos custos com adubação nitrogenada e reciclagem de nutrientes;
- É recomendado a utilização de métodos físicos de controle de erosão: curvas de nível, faixas permanentes de vegetação, entre outros;
- Deve ser dada atenção especial às mudas pré e durante o plantio - evitar a mortalidade atribuída aos torrões da muda com substratos compactados que não conseguem absorver água quando em campo ou mortalidade após o plantio atribuída à falta de aclimatação.

Utilização de insumos

- Adquirir sementes com certificado de sanidade vegetal, germinação e pureza, como forma de garantir a resistência às principais pragas e doenças;
- Identificar as fontes de fornecimento de água e avaliar a qualidade química e microbiológica através de testes periódicos, principalmente se for usada a irrigação onde a água é colocada diretamente sobre as partes comestíveis das plantas;
- O uso de fertilizantes naturais deve ser seguro, em especial o esterco animal se não for compostado - deverá ser incorporado ao solo em um período mínimo de 120 dias antes da colheita;
- Utilizar o sistema de rotação de culturas para quebrar/controlar o ciclo das ervas daninhas, pragas e doenças;

[54] Embrapa. 2018. *Boas Práticas Agrícolas (BPA) em Quintais Produtivos*. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 31p.

[55] Moretti C L, Mattos L M. 2008. Boas práticas agrícolas na pós-colheita de hortaliças. In: Ferreira M D (ed.). *Colheita e Beneficiamento de Frutas e Hortaliças.* São Paulo: Embrapa Instrumentação Agropecuária, p. 109-116.

Equipamentos de cultivo e colheita

- Os equipamentos e contentores devem ser lavados e desinfetados ao final de cada dia;
- Recomenda-se a retirada da terra aderida à cultura retirada.

Manuseio pós-colheita

- Evitar a contaminação de um produto sadio com uma superfície, utensílio ou outro produto contaminado (contaminação cruzada);
- Produtos impróprios para o consumo humano devem ser separados;
- Todos os materiais de limpeza e outras substâncias deverão estar identificadas e corretamente armazenadas em locais seguros, longe do alcance de crianças e, no caso de defensivos agrícolas, deverão seguir os procedimentos descritos no Anexo A;
- Impedir o estresse salino provocado pelo uso de "água de salvamento" de má qualidade;
- Impedir o surgimento precoce de doenças atribuído ao uso de propágulos (garfos ou borbulhas) infectados na formação das mudas;
- Incorporar a Caderneta Agroecológica como instrumento de monitoramento de quintais produtivos, identificando a renda dos quintais (monetária e não monetária) e a produtividade por cultura e período;
- Reconhecer e fortalecer a cadeia produtiva de "quintais" e também o trabalho das mulheres (na promoção da segurança alimentar e nutricional das famílias, na geração de renda, na promoção da preservação da biodiversidade, etc.).

Medidas para evitar/mitigar riscos e impactos potenciais de contaminação por uso de defensivos agrícolas

Os quintais produtivos não representam impactos negativos do ponto de vista ambiental, suas atividades de implantação e manejo, até a comercialização, têm ações que não causam danos ao meio ambiente quando realizadas conforme princípios da agroecologia. Os PIP devem ser implantados seguindo orientações técnicas que priorizem a sustentabilidade, positivas do ponto de vista ambiental, com ações em concordância com a agricultura climaticamente inteligente (Box 1 do MGAS). Ressaltamos também práticas importantes, como o não uso de fogo, a preservação de áreas remanescentes, a adoção de técnicas e medidas de proteção do solo, a capacitação e qualificação das agricultoras e agricultores familiares quanto a introdução de espécies nativas e a introdução de métodos adequados para o controle de pragas e predadores. Conjuntamente, conforme mencionado na Lista Negativa, nas atividades do Componente 3:

(i) Não são elegíveis atividades que requeiram aquisição e uso de agrotóxicos e outras substâncias proibidas pela legislação nacional ou cujo uso não seja registrado para a aplicação pretendida, bem como os enquadrados nas Classes I e II (Portaria Nº 03/1992), segundo a classificação nacional, e nas Classes Ia e Ib, segundo a classificação da OMS (WHO 2019);

(ii) Não são elegíveis atividades que requeiram aquisição e uso de agrotóxicos em desacordo com receituário agronômico ou sem que tenha sido previamente assegurada a qualificação dos aplicadores e disponibilizados os equipamentos de proteção individual apropriados.

Caso haja uso de defensivos, serão consideradas normas e orientações para controle de uso de defensivos (Anexo A), como por exemplo:

- Uso de boas práticas agrícolas indicadas neste documento para o caso específico de uso de defensivos;
- A condicionalidade da adoção dessas boas práticas como requisito para financiamento de cadeias produtivas;
- O monitoramento de cumprimento das boas práticas e normatividade correspondente durante a implantação e operação dos projetos sujeitos a liberação de recursos, realizada por parcelas.

Para reduzir o risco de contaminações e o impacto negativo no ambiente, além das medidas impressas nos rótulos dos defensivos agrícolas e aquelas exemplificadas no Anexo A, recomendam-se as seguintes precauções:

- Selecionar o defensivo correto para o organismo-alvo, considerando o nível de infestação e o local em que o produto será aplicado;
- Utilizar apenas a dose recomendada, seguindo orientações do técnico;
- Observar as restrições de uso do defensivo e da área;
- Realizar boas práticas de manejo (BPM) - referente às práticas que ajudam a reduzir o risco potencial do defensivo atingir o lençol freático ou águas subterrâneas que abastecem os municípios. As BPMs, quando incorporadas às operações regulares na condução da lavoura, podem contribuir para reduzir o impacto indesejável resultante da utilização de agrotóxicos ao meio ambiente e à saúde humana;
- Manejo integrado de pragas - uso de todos os meios de controle, químico e não químico, de forma compatível, de modo a reduzir as perdas na produção causadas por artrópodes, doenças e plantas daninhas.
- Estabelecimento de área de proteção entre a lavoura e as áreas mais sensíveis - a contaminação dos mananciais ocorre pelo movimento dos defensivos através da água, o estabelecimento de uma área tampão formada de floresta natural ou plantada, entre o campo agrícola e os reservatórios de água naturais, serve de barreira para contaminações.
- Utilização de métodos alternativos de controle de pragas - o controle das pragas exige menos esforço do que realmente é feito para reduzir o nível de perdas. Em muitos casos, a combinação de práticas culturais que dificultem o avanço das pragas e preservem os inimigos naturais são medidas preventivas tão, ou mais, eficientes que os benefícios trazidos pelos agrotóxicos. Além disso, a demanda do consumidor e da indústria por um produto (orgânico) advindo de ambiente com nenhum ou pouco uso de defensivos tem aumentado nos últimos anos;
- Dar destinação correta aos resíduos sólidos e líquidos provenientes da produção;
- Realizar manejo integrado na prevenção e controle de pragas e doenças;
- Preservar as nascentes e cursos d'água, evitando o acesso dos animais às margens dos cursos d'água.

É importante ressaltar que os agrotóxicos devem ser considerados como um dos recursos para combater as pragas e devem ser usados somente quando for economicamente viável e seu uso inevitável. Em outras palavras, o valor da perda esperada devido à praga deve ser maior que o custo para o seu controle. Dessa forma, o monitoramento e as amostragens das pragas devem ser práticas regulares na agricultura para verificar se o nível de infestação das pragas justifica o controle, seja esse

com a aplicação de inseticidas seja com outra medida de controle, como, por exemplo, o uso de armadilhas.

MANDIOCULTURA

Área de plantio

- Preferencialmente de fácil acesso, plana ou com pouca inclinação, solos aerados (textura arenosa a média), profundos e com boa quantidade de matéria orgânica. Caso a área apresente declividade (no máximo de 10%), a utilização de técnicas para a conservação de solos deverá ser usada, como por exemplo, plantio em curvas de nível, plantio em faixas, entre outras.
- O plantio deve ser realizado em áreas degradadas ou em regeneração – não serão elegíveis projetos produtivos que realizem plantios em áreas que requeiram o desmatamento de vegetação nativa e/ou uso de fogo em qualquer vegetação (Lista Negativa, Tabela 6 neste MGAS).

Preparo da área para o plantio

- A área deve ser preparada através de capinas, catação de raízes, encoivaras ou enleiramentos dos restos vegetais e o coveamento ou sulcamento para o plantio das manivas-sementes;
- Os solos devem ser revolvidos o mínimo possível para preservação das características químicas e físicas;
- Projetos produtivos que utilizem o fogo[56] para preparo da área não serão elegíveis para financiamento pelo Projeto Pilares II, conforme destacado na Lista Negativa (Tabela 6 neste MGAS).

Plantio

- Utilizar variedades precoces, semi-precoces e tardias - com o uso dos três tipos, o agricultor garante três épocas de colheita, estabelecendo um escalonamento da produção e tendo menor risco de perda de safra devido às intempéries climáticas;
- As manivas devem ser retiradas de plantas sadias, com idade entre 10 e 14 meses - é importante que elas tenham um tamanho de 15 a 20 cm, característica que influencia no desenvolvimento da cultura;
- A escolha da época adequada é determinante para o desenvolvimento da cultura - dada à extensão do território piauiense, o período poderá ser compreendido entre outubro a março, dependendo da região;
- Realizar um espaçamento duplo entre as manivas, consorciado com leguminosas, minimiza a necessidade de aplicação de adubos químicos, além de garantir a colheita de outros produtos em menor espaço de tempo.

[56] Para maiores informações, consultar Dias G F. 2008. Queimadas e Incêndios Florestais: Cenários e Desafios. Brasília: MMA, Ibama, 32p. Disponível em: https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/marco/Mar.15.03.pdf

Pós-plantio

- A cultura deve ser mantida limpa por 100 dias, com capinas manuais aos 15, 40 e 60 dias - sempre realizar a capina no sentido transversal ao curso da água da chuva, minimizando efeitos da erosão hídrica;
- Apesar de ser uma cultura resistente às diversas situações de solo e clima, produzindo em terrenos de baixa e média fertilidade, a mandioca tem sofrido grandes perdas causadas pela lagarta mandarová - através de visitas periódicas à plantação, esse inseto, assim como outros, poderão ser evitadas através do controle mecânico da plantação.

Colheita

- Enleirar os restos culturais em nível, dificultando o escoamento da água e facilitando o manejo da área após a colheita.

Outras recomendações

- Rotação de culturas - reduz a ocorrência de pragas e doenças e contribui na manutenção ou melhoria das características físicas, químicas e biológicas do solo;
- Utilização de serrapilheira (cobertura morta) - auxilia no controle da erosão, incorporação de matéria orgânica no solo e controle da umidade;
- Capinas em linhas alternadas - reduz o escoamento de água na área.

FABRICAÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA[57]

Instalações

- O piso e as paredes devem ser lisas, laváveis, com ausência ou poucas juntas para facilitar a limpeza diária;
- As janelas e outras aberturas devem ser protegidas com telas, evitando a entrada de insetos, roedores ou outros vetores de contaminação;
- Os tanques e áreas úmidas devem permitir o escoamento dos efluentes para tubulações que irão transportá-los para as lagoas de tratamento.
- As instalações elétricas e hidráulicas devem obedecer ao que está disposto nas Normas Regulamentadoras (NR 10, NR 18 e NR 24).

Máquinas

- As máquinas na área de produção devem ter um suporte que permita um espaço aproximado de 20 cm entre o piso e a máquina, sem barreiras, de modo a facilitar a limpeza;

Lavagem (processamento da mandioca)

- A área de lavagem da mandioca deve possuir inclinação e ralos que permitam o escoamento e a drenagem de efluentes;

[57] SEBRAE. 2006. Manual de referência para casas de farinha: boas práticas de fabricação, diagnóstico ambiental, saúde e segurança no trabalho, ergonomia e projeto arquitetônico. Maceió: SEBRAE.

- A água utilizada na lavagem resulta em um efluente líquido com presença de manipueira e outras sujeiras e deve ser levada diretamente para o tratamento nas lagoas de sedimentação, decantação e estabilização - não deverá ser depositada diretamente no solo ou próximo do leito de rios, em lagoas, lagos ou águas represadas (barragens e açudes);
- É recomendado que seja realizado o tratamento ou reutilização da calda (manipueira) e uso de biodigestores para evitar lançamento de efluentes em rios e/ou riachos.

Descascamento (processamento da mandioca)

- As cascas originárias do descascamento devem ser secadas ao sol e armazenadas em locais cobertos, secos e protegidos da chuva e umidade. Se deixadas ao ar livre, em contato com a água ou umidade, haverá liberação de manipueira, podendo contaminar o solo e levar a alterações (físico-químicas) indesejáveis, exalando odores desagradáveis, além de atrair roedores e insetos.

Prensagem (processamento da mandioca)

- Esta etapa necessita de energia elétrica e seu uso deve ser realizado de maneira racional, a fim de evitar o desperdício, o esgotamento dos recursos naturais e assegurar uma maior eficiência energética;
- As máquinas de triturar e prensar devem possuir proteções com a finalidade de impedir o acesso das mãos, braços e pernas, evitando acidentes, como cortes, queimaduras, esmagamentos e amputações;
- O efluente líquido gerado nesse processo (manipueira) deverá ficar restrito ao tanque de armazenamento temporário, devendo ser drenado para a rede de recuperação de amido para posterior tratamento nas lagoas de sedimentação, decantação e estabilização, ou fossas sépticas no caso de unidades isoladas. Também poderá ser utilizado biodigestores, a fim de otimizar o uso de matéria prima e minimizar ou reciclar os resíduos gerados no setor produtivo.

Secagem (processamento da mandioca)

- A cinza gerada na fornalha deve ser recolhida e acondicionada de forma adequada - com orientações de um técnico agrícola pode ser transformada em um composto para utilização na adubação de solos;
- A aquisição da madeira deve ser feita de fornecedores cadastrados pelo IBAMA para o exercício desta atividade - outra opção, talvez a mais barata, seja substituir a lenha por “briquetes” feitos com bagaço da cana-de-açúcar, caule da mandioca desidratado ou cascas de coco.

Sistema de Tratamento de Efluentes da Mandiocultura[49]

Lagoa de decantação

- A cada 10 toneladas de raiz processada, será gerado cerca de 3m³ de manipueira (para 30 toneladas, 9m³ de manipueira) para armazenamento temporário por 30 dias. De acordo com sugestões, é ideal que a lagoa tenha capacidade para 270m³ (processamento de 900 toneladas de raiz).

Lagoa de estabilização

- Essa lagoa é diferente da anterior (lagoa de decantação) e poderá receber 3m³ de água de lavagem por tonelada de raiz (ex. 1t = 3m³; 30t = 90m³) para armazenamento temporário por 30 dias. É ideal que esta lagoa tenha capacidade para 2.700m³ (30x30x3 metros);
- Mesmo com a recuperação do amido da manipueira, o efluente líquido que sai do decantador deve ser enviado para os tanques de decantação e lagoas de estabilização para tratamento anaeróbio. A partir desse ponto, pode-se chegar a 90% de eficiência no tratamento, dependendo das características do processo adotado;
- A utilização do efluente como biofertilizante após a passagem pelas lagoas, respeitando todos os processos, pode ser considerada segura.

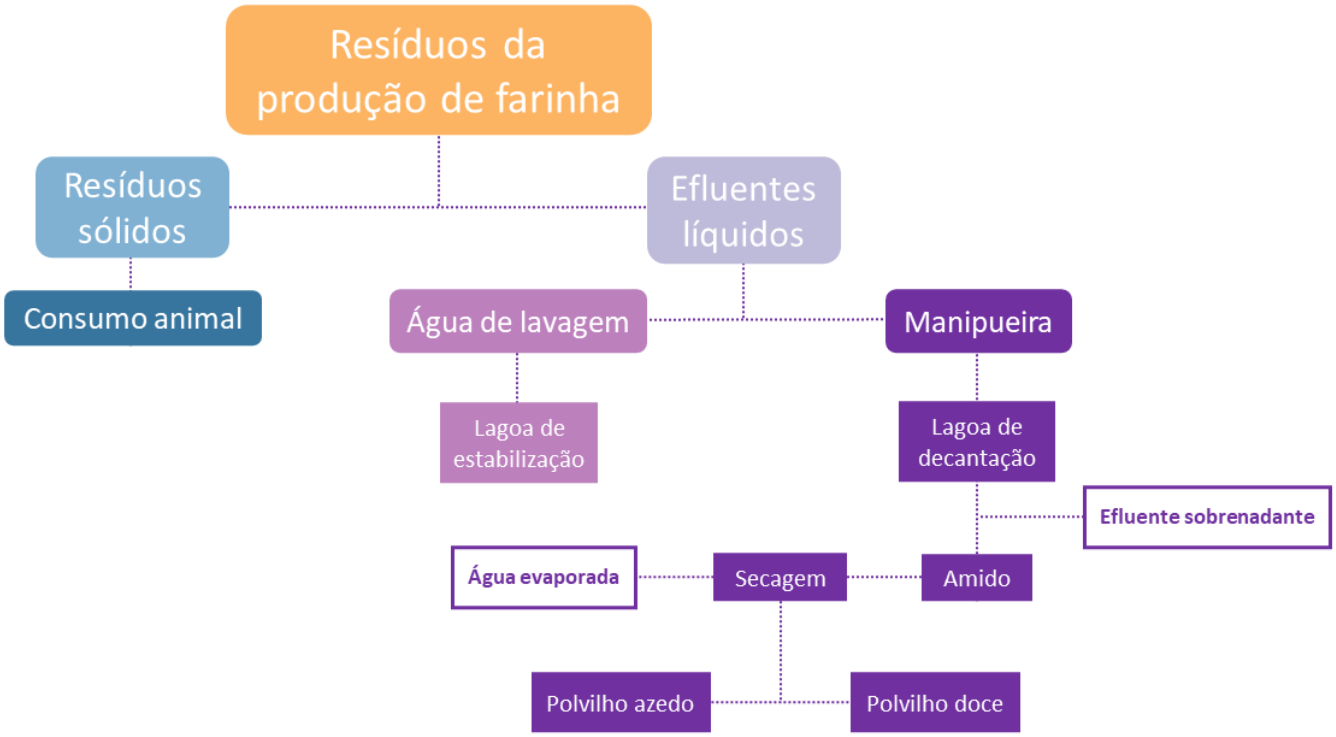


Figura 1B. Tratamento de resíduos para produção de farinha de mandioca, de acordo com o Manual de referência para casas de farinha do SEBRAE[48].

Fossas sépticas

- Em unidades de produção localizadas em ambientes isolados, pode ser dada preferência à construção de fossas sépticas, construídas em acordo com a Norma ABNT NBR N° 7.229/1993;
- Nestes casos, a equipe técnica do Pilares II deverá estimar a carga orgânica do efluente que embasará o dimensionamento das fossas, bem como fornecer parâmetros básicos de dimensionamento.

Dentre estes processos, o menor investimento monetário refere-se aos tanques de decantação e infiltração (lagoas de estabilização), com a utilização de reatores anaeróbios como processo complementar mais eficiente. Além destas metodologias, a aplicabilidade da tecnologia do biodigestor pode também ser vista como estratégia econômica e ambiental interessante, integrada

aos processos e produtos a fim de otimizar o uso de matéria prima e minimizar ou reciclar os resíduos gerados no setor produtivo. Esta iniciativa pode reduzir os custos no beneficiamento da farinha e amenizar os impactos ambientais causados na produção.

O processamento da mandioca para obtenção da fécula é capaz de gerar consideráveis impactos ambientais, resultantes, sobretudo, do descarte indevido da manipueira[58,59]. Por ser rica em amido, a manipueira apresenta altas concentrações de carboidratos (ca. 20 a 40 g/L), mas também de compostos de elevado grau de toxicidade, como a linamarina e glicosídeos cianogênicos, o que pode trazer prejuízos ambientais, sociais e econômicos[49,60]. Sabe-se que a energia térmica utilizada no processo de fabricação de farinha é oriunda da queima de lenha, que nem sempre é de procedência legal, o que leva ao desmatamento de espécies nativas e degradação de ecossistemas locais. A sugestão de incorporação de biodigestores pode ser vista como uma solução que pretende tratar o resíduo da produção, para que o efluente descartado se enquadre na resolução N° CONAMA 357/05, resultando, também, na produção de biogás que será utilizado como parte da energia térmica, reduzindo o consumo de lenha.

Biodigestores[61,62]

O biodigestor é uma alternativa para produção de fertilizantes e biogás por meio do aproveitamento e fermentação de matéria orgânica. O uso de biodigestores permite a redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE) alinhado ao saneamento rural, prevenindo impactos como a contaminação do solo ou aquíferos e incentiva a adoção de práticas mais sustentáveis e climaticamente inteligentes na agricultura.

A biodigestão é feita por meio da decomposição da matéria orgânica de forma anaeróbia, ou seja, na ausência de oxigênio. Apesar das vantagens associadas, como a produção de fertilizantes e biogás, o custo de investimento inicial, juntamente com a manutenção, e a variabilidade na produção são pontos que devem ser de conhecimento antes de considerar a implementação. Na mandiocultura, o aproveitamento da manipueira como matéria para o biodigestor é uma opção para o tratamento desse resíduo, que apresenta propriedades potencialmente tóxicas.

Devido à presença de elevada carga orgânica e ao ácido cianídrico, a manipueira necessita de tratamento adequado antes de ser lançada no ambiente. O descarte irregular da manipueira pode contribuir para a poluição de corpos d'água e solo, impactando a biodiversidade local e a saúde humana. Com o tratamento em biodigestor, por meio de fermentação anaeróbia por um período mínimo de 15 dias, esse resíduo se torna seguro para servir de complemento alimentar para animais de criação, além de contribuir com a produção de biogás. Adicionalmente, a manipueira também pode ser utilizada de outras maneiras, como adubo natural para plantas, controle de insetos, combate a pragas e fabricação de sabão e vinagre, entre outras. Em métodos que não envolvam o tratamento

---

58 Fioretto R A. 1994. Uso da manipueira na fertirrigação. *In*: Cereda M P. 1994. *Resíduos da industrialização da mandioca no Brasil.* São Paulo: Paulicéia, p. 51-79.

59 Cereda M P. 1996. Valorização dos resíduos como forma de reduzir custos de produção. *In:* Anais do Congresso Latino-Americano de Raízes Tropicais, Águas de São Pedro. 1996. São Pedro: Centro de Raízes Tropicais e Sociedade Brasileira de Mandioca (CERAT), v. 1, p. 25-43.

60 Godoy J M. 1940. *Fecularia e amidonaria*. Rio de Janeiro: Tomiti & Lanzara, 288p.

61 Gonçalves F S & Ramalho A R S. 2021. Biodigestão anaeróbia da manipueira gerada na casa de farinha no município de Branquinha/AL, Brasil. *Diversitas Journal*, v. 6, n. 1, p. 36-47.

62 Embrapa. 2011. Manipueira, um líquido precioso. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18147209/manipueira-um-liquido-precioso.

inicial por meio de biodigestor, a manipueira deverá ser aplicada em doses específicas e de acordo com a orientação do profissional agrônomo.

Anexo C. Plano de identificação e resgate do patrimônio cultural

Introdução

O patrimônio arqueológico, considerado bem da União (Art. XX da Constituição Federal do Brasil), é protegido pela Lei Nº 3.924/1961. 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 deste bem.

O Plano de Identificação e Resgate do Patrimônio Cultural, Arqueológico e Paleontológico foi elaborado em acordo com a Norma Ambiental e Social 8 (NAS 8 - Patrimônio Cultural) do Banco Mundial, a qual visa evitar a perda do patrimônio cultural e apoiar a sua preservação, reconhecendo este como uma importante fonte de conhecimento de crenças, valores e tradições que estão em constante transformação na história da humanidade. O cumprimento desta NAS visa garantir que o Projeto não gere impacto sobre os diversos sítios ou patrimônio de relevância arqueológica, paleontológica e cultural existentes no Estado do Piauí. Com este objetivo, o Projeto Pilares II não apoiará qualquer atividade em áreas de ocorrência de patrimônio arqueológico, paleontológico, de valor histórico, religioso, protegidos por Lei e/ou enquadrados NAS 8 do Banco Mundial, conforme descrito também na lista negativa do Projeto (atividades não apoiadas ou não elegíveis; Tab. 6 do MGAS).

O procedimento de elegibilidade de áreas passíveis de apoio do Projeto exclui as unidades de conservação, como por exemplo o Parque Nacional da Serra da Capivara, Parque Nacional da Serra das Confusões, Estação Ecológica Chapada da Serra Branca e Parque Nacional de Sete Cidades, entre outros (Fig. 4 do MGAS), bem como qualquer área de ocorrência de sítios arqueológicos ou de interesse cultural. A regularização fundiária nas áreas circunvizinhas (zonas de amortecimento) das unidades de conservação ou áreas de interesse histórico, cultural e/ou religioso deverá ser objeto de diagnóstico detalhado (Prospecção Arqueológica), visando confirmar a não ocorrência de sítios arqueológicos ou outras áreas enquadradas na NAS 8 no local proposto para regularização antes da definição de elegibilidade da área sujeita a regularização. Os trabalhos para regularização de assentamentos nestas áreas só deverão ser iniciados após a análise e concessão de resposta de não objeção pela equipe de gestão ambiental e social do Banco Mundial.

A preservação dos patrimônios histórico e cultural do Estado do Piauí está sob a responsabilidade da Secretaria de Cultura do Piauí (SECULT), a qual adota os seguintes procedimentos para identificação, proteção e manutenção dos patrimônios:

(i) Identifica as áreas de interesse por meio de trabalhos realizados pela equipe própria da secretaria, artigos científicos publicados e/ou pesquisas científicas em andamento nas universidades parceiras;

(ii) Protege, através do tombamento (Lei Estadual N° 4.515/1992), do inventário de implantação cultural do acervo e pela Constituição Federal;

(iii) Preserva, através de restaurações e reformas em espaços culturais, museus e memoriais.

O monitoramento do patrimônio é feito através de visitas programadas, geralmente a cada 15 dias ou em atendimento a denúncias, entretanto, em caso de obras ou fiscalização recomendada pelo Ministério Público, as visitas são feitas semanalmente. Quando existe risco iminente de comprometimento do patrimônio histórico, a SECULT faz uso de um decreto de emergência, garantido pela Lei Nº 8.666/1993, Art. 24, inciso IV, que dispensa a licitação para a recuperação do patrimônio em risco.

As ações da Secretaria de Cultura do Piauí são feitas em estreita parceria com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), desde a elaboração de projetos, até o trabalho de educação patrimonial. A SECULT também protege o patrimônio genético e estende a fiscalização para bens ainda não tombados mediante solicitações feitas por comunidades. A nível federal, a instituição responsável pelo tombamento é o IPHAN. Ambas as instituições têm como objetivo identificar, restaurar, preservar e divulgar o patrimônio histórico-cultural do Estado, contribuindo para os bens tombados e protegidos no Estado do Piauí (Tab. C1).

Tabela C 1. Bens Materiais tombados no Estado do Piauí, segundo a SECULT e IPHAN.

Localização	Bem Tombado	Condição de Tombamento
Amarante	Casa dos Azulejos	Bem tombado isoladamente
	Casa Odilon Nunes	Bem tombado isoladamente
Aroazes	Fazenda Serra Negra	Bem tombado isoladamente
Campinas do Piauí	Fábrica de Laticínios	Bem tombado isoladamente
Campo Maior	Cemitério do Batalhão do Jenipapo	Bem tombado isoladamente
Capitão de Campos	Casa de Fazenda da Dona Alemã	Bem tombado isoladamente
Esperantina	Fazenda Olho D'Água dos Pires	Bem tombado isoladamente
	Igreja Matriz de Nossa Senhora da Boa Esperança	Bem tombado isoladamente
Floriano	Casa Christino Castro	Bem tombado isoladamente
	Usina Maria Bonita	Bem tombado isoladamente
	Escola Rural de São Pedro Alcântara	Bem tombado isoladamente
Jaicós	Igreja Nossa Senhora das Mercês	Bem tombado isoladamente
	Sobrado Rosa dos Peixe	Bem tombado isoladamente
Jerumenha	Igreja de Santo Antônio	Bem tombado isoladamente
José de Freitas	Casa Grande de Fazenda São Domingos	Bem tombado isoladamente
Oeiras	Casa de Fazenda Canela	Bem tombado isoladamente
	Casa do Cônego	Bem tombado isoladamente
	Casa do Visconde da Parnaíba	Bem tombado isoladamente
	Igreja Nossa Senhora do Rosário	Bem tombado isoladamente
	Igreja Nossa Senhora da Vitória	Bem tombado isoladamente

Localização	Bem Tombado	Condição de Tombamento
	Palácio Episcopal	Bem tombado isoladamente
	Ponte Grande sobre o Rio Mocha	Bem tombado isoladamente
	Sobrado Ferraz	Bem tombado isoladamente
	Sobrado do Major Selemérico	Bem tombado isoladamente
	Sobrado João Nepomuceno	Bem tombado isoladamente
	Conjunto Histórico e Paisagístico de Oeiras	368 imóveis na Área tombada e 733 imóveis na área de entorno
Padre Marcos	Casa do Padre Marcos	Bem tombado isoladamente
Parnaíba	Casa de Simplício Dias	Bem tombado isoladamente
	Porto das Bacias	Bem tombado isoladamente
	Sobrado de Dona Auta	Bem tombado isoladamente
	Conjunto Histórico e Paisagístico de Parnaíba	800 imóveis na Área tombada e 1.764 imóveis na Área de Entorno
Pedro II	Memorial Tertuliano Brandão Filho	Bem tombado isoladamente
Piracuruca	Casa da Antiga Intendência de Piracuruca	Bem tombado isoladamente
	Casa de Fazenda Chapada	Bem tombado isoladamente
	Igreja de Nossa Senhora do Carmo	Bem tombado isoladamente
	Conjunto histórico e paisagístico	190 imóveis na Área tombada
Piripiri	Casarão do Embaixador	Bem tombado isoladamente
Teresina	Biblioteca Desembargador Cromwell de Carvalho	Bem tombado isoladamente
	Casa da Antiga Intendência de Teresina	Bem tombado isoladamente
	Casa da Dona Carlotinha	Bem tombado isoladamente
	Casa do Barão de Gurguéia	Bem tombado isoladamente
	Casa Professor Valter Alencar	Bem tombado isoladamente
	Cine REX	Bem tombado isoladamente
	Clube dos Diários	Bem tombado isoladamente
	Companhia Editorial do Piauí	Bem tombado isoladamente
	Edifício Chagas Rodrigues (DER)	Bem tombado isoladamente
	Escola Normal Antonino Freire	Bem tombado isoladamente
	Estação Ferroviária de Teresina	Bem tombado isoladamente
	Conjunto arquitetônico do Pátio Ferroviário de Teresina	Edificações dentro da Área tombada

Localização	Bem Tombado	Condição de Tombamento
	Floresta Fóssil do Rio Poti	Bem tombado isoladamente
	Grupo Escolar Gabriel Ferreira	Bem tombado isoladamente
	Grupo Escolar Mathias Olympio	Bem tombado isoladamente
	Igreja de São Benedito	Bem tombado isoladamente
	Museu do Piauí	Bem tombado isoladamente
	Palácio Karnak	Bem tombado isoladamente
	Sanatório Meduna	Bem tombado isoladamente
	Theatro 4 de Setembro	Bem tombado isoladamente
	Ponte Metálica João Luís Ferreira	Bem tombado isoladamente
	Igreja Nossa Senhora de Lourdes e bens móveis e integrados	Bem tombado isoladamente
Sudeste do Estado	Parque Nacional da Serra da Capivara	Aproximadamente 800 sítios arqueológicos nos limites do Parque
Todo Estado	Sítios Arqueológicos	Aproximadamente 140 sítios arqueológicos registrados no Estado além daqueles encontrados na região da Serra da Capivara

Dentre estes, cabe destacar a ocorrência de importantes artefatos pré-históricos encontrados no Parque Nacional da Serra da Capivara, na Serra das Confusões e em Sete Cidades datados de cerca de 56 ka BP (56 mil anos antes do presente)[63]. Os 1.215 Sítios Arqueológicos do Piauí são muito conhecidos por serem os mais antigos do Brasil e da América e por conservarem o maior número de pinturas primitivas em rochas do mundo. A Serra da Capivara, por exemplo, abriga os vestígios arqueológicos mais antigos da presença do *Homo sapiens* na América do Sul e a maior concentração de sítios arqueológicos das Américas como um todo.

O Estado tem também importantes sítios paleontológicos, como o Parque da Floresta Fóssil do Rio Poti, sítio natural datado do Paleozóico (período Permiano) localizado à margem direita e esquerda do Rio Poti, em Teresina. Ao longo de todo o percurso do Rio Poti, que nasce na Serra da Joaninha, no município de Parambu (Ceará), é possível encontrar ocorrências de vegetais fossilizados. No entanto, é em Teresina que os remanescentes da floresta permiana foram tombados. O tombamento, contudo, não foi suficiente para a preservação deste patrimônio, pois se percebe, no Parque Municipal, uma intensa degradação em consequência de fatores naturais e antrópicos.

Objetivo

O Plano de Identificação e Resgate dos Patrimônios Arqueológico e Paleontológico tem como objetivo localizar, identificar e, eventualmente, realizar o salvamento de fósseis ou de testemunhos de grupos sociais que ocuparam o território piauiense e que possam vir a ser afetados pela

[63] Santos G M, Bird M I, Parenti F, Fifield L K, Guidon N, Hausladen P A. 2003. *A revised chronology of the lowest occupation layer of Pedra Furada Rock Shelter, Piauí, Brazil: the Pleistocene peopling of the Americas.* Quaternary Science Reviews, 22: 2303-2310.

implementação do Projeto. Apenas o Componente 1 (Atividades 1.2 e 1.3) têm potencial de geração de impactos sobre o Patrimônio Cultural. Assim, cabe ao Projeto de Prospecção Sistemática, sob a responsabilidade de pesquisadores e instituições aprovados pelo IPHAN, na hipótese do INTERPI, propor a regularização de áreas com risco de ocorrência de sítios arqueológicos ou paleontológicos.

O Projeto de Prospecção Sistemática busca checar a elegibilidade de áreas à regularização fundiária, dessa forma, objetiva identificar áreas de interesse. Caso a medida proposta seja a preservação ou o resgate arqueológico, a área fica inelegível para regularização. Na hipótese da atividade já autorizada pelo Projeto Pilares II identificar a ocorrência de sítios arqueológicos ou paleontológicos na área, os trabalhos devem ser suspensos e o Banco deve ser informado em um prazo de sete dias. No caso de retomada dos trabalhos, deve ser implementado um Projeto de Resgate Arqueológico, compensando a perda física desses sítios pela produção de conhecimento científico e sua incorporação à memória nacional.

O Projeto deverá ter apoio de um arqueólogo, o qual dará assistência a procedimentos de prospecção sistemática e ao registro e eventual resgate dos sítios porventura encontrados. O Plano de Identificação e Resgate é composto, portanto, por três etapas básicas:

(i) **Prospecção Arqueológica** - nessa etapa, o especialista responsável elaborará um trabalho preparatório, construindo um quadro de referência arqueológica da região e preparando mapeamentos e imagens. Os sítios eventualmente identificados serão classificados e o relatório final de pesquisa será encaminhado à equipe de Gestão Ambiental e Social do Projeto Pilares II e ao INTERPI. Esta etapa visa definir se existem áreas propostas para regularização fundiária consideradas inelegíveis ou que possam requerer salvamento ou pesquisa;

(ii) **Acompanhamento do Projeto** - caso alguma atividade previamente autorizada identifique a ocorrência de sítios arqueológicos ou paleontológicos, as atividades deverão ser paralisadas e só retomadas com acompanhamento de um arqueólogo, autorizado pelo IPHAN, que procederá ao registro e resgate de sítios eventualmente encontrados.

(iii) **Resgate Arqueológico** - é previsto, em caráter de precaução, visto que os critérios de elegibilidade de atividades apoiadas pelo Projeto excluem áreas com presença de patrimônio arqueológico e paleontológico. No entanto, no caso da identificação de sítios, na etapa de execução de atividades, será procedido o seu resgate e a eventual pesquisa arqueológica integral do mesmo. Após o salvamento, será feita a curadoria do material recolhido, que será incorporado à coleção científica da instituição responsável. Ao fim, será elaborado um relatório para encaminhamento ao IPHAN.

Qualquer atividade potencialmente causadora de dano aos patrimônios arqueológico e paleontológico deverá ser devidamente autorizada pelo IPHAN. Tal autorização é emitida diretamente para um arqueólogo, o qual ficará encarregado da coordenação do projeto, sendo o responsável por sua execução. Dentre as exigências do IPHAN para autorizar a execução do projeto arqueológico, seguem:

- O apoio oficial de uma instituição acadêmica ou científica, assegurando a necessária estrutura laboratorial para as análises dos materiais, pela guarda e pela cura;
- A comprovação de que o empreendedor arcará com os custos financeiros do projeto;

- A elaboração de um projeto de pesquisa, em conformidade com os padrões científicos estabelecidos para projetos de arqueologia/paleontologia.

Anexo D. Guia de Gestão Ambiental e Social em Obras Civis

1. Gestão ambiental e social de obras civis

Apresenta medidas preventivas, mitigadoras e corretivas a serem adotadas pelos entes executores das obras civis no Projeto, buscando evitar ou minimizar riscos e impactos socioambientais esperados para intervenções desta natureza. Os entes executores contratados devem obrigatoriamente seguir os seguintes Termos de Referência para contratação, assim como medidas descritas neste anexo, a fim de cumprir os seguintes requisitos:

(i) Colaborar com a execução socioambiental correta das intervenções, fornecendo elementos técnicos para que o funcionamento das obras ocorra com o menor impacto ambiental e social possível;
(ii) Facilitar o processo de controle ambiental das obras;
(iii) Padronizar as normas e critérios de qualidade ambiental dos procedimentos construtivos e de operação a serem exigidos dos entes executores contratados para a execução das obras;
(iv) Garantir que todos os fornecedores de bens e serviços para as obras estejam devidamente licenciados no âmbito de competência de suas atividades;
(v) Garantir que os materiais adquiridos e utilizados nas obras serão, sempre que possível, de origem sustentável, dando preferência a materiais de baixa cadeia de produção e maior durabilidade (menores emissões de GEE na fabricação), fabricados a partir de matéria prima legalizada - para isso, todas as aquisições deverão ser analisadas e aprovadas pela equipe de gestão ambiental da UCP;
(vi) Garantir a adequação dos edifícios e imóveis a serem reformados para construções sustentáveis (e.g. prédios verdes; telhados brancos; planejamento para aproveitamento da água da chuva e de condicionadores de ar; adaptações para o aproveitamento da luz e ventilação natural; entre outros).
(vii) Implantar uma sistemática de automonitoramento, de maneira que todos os serviços executados sejam rotineiramente inspecionados e avaliados;
(viii) Instituir procedimento eficaz de atendimento às solicitações de ação corretiva e/ou notificações de não-conformidade relacionadas a questões socioambientais das obras feitas pela equipe de Gestão Ambiental e Social da UCP;
(ix) Colaborar para a manutenção de condições sanitárias favoráveis aos trabalhadores das obras e população circunvizinha;
(x) Prestar assistência médica emergencial aos trabalhadores das obras e população circunvizinha em caso de ocorrência de acidentes nos canteiros ou entorno das obras;
(xi) Encaminhar aos serviços de saúde conveniados ou atendimento médico adequado os casos que requerem assistência médica hospitalar;
(xii) Em caso de acidentes graves, mobilizar a vítima no local e solicitar atendimento do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência através do telefone 192;
(xiii) Indicar um profissional responsável pelo acompanhamento da gestão dos riscos e impactos ambientais e sociais no andamento das referidas obras, o qual estará diretamente em contato com a UCP fornecendo relatórios e documentos periódicos sobre o andamento, bem como reportando o acontecimento de quaisquer acidentes ou irregularidades nas obras.

1.1. Mão-de-obra

Garantir a realização de treinamento admissional de capacitação abrangendo, principalmente, os seguintes assuntos:

- Importância da correta utilização de EPIs;
- Explicação simplificada e acessível das legislações ambientais pertinentes aplicadas às obras e direitos trabalhistas;
- Explicação dos impactos negativos associados às obras, bem como suas respectivas medidas mitigadoras;
- Importância da prevenção e controle de poluição e contaminação do meio ambiente nos canteiros de obras;
- Importância da destinação correta dos resíduos sólidos e resíduos da construção civil;
- Explicação de instruções a serem seguidas em casos de incêndios;
- Descrição dos procedimentos de monitoramento socioambiental das obras;
- Descrição dos procedimentos de acionamento em caso de acidentes com trabalhadores das obras ou população circunvizinha;
- Apresentação do Código de Postura para Trabalhadores e importância de manter um ambiente de trabalho com relações interpessoais saudáveis.

1.2. Saúde e segurança comunitária e de trabalhadores

- Incorporar medidas de cuidados relacionadas à prevenção de COVID;
- Manutenção de vigilância epidemiológica eficaz de outras doenças transmissíveis;
- Procedimentos devem ser planejados e adotados em caso de necessidade de remoção de acidentados para hospitais com infraestrutura adequada a situação, preferencialmente pelo acionamento do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência através do telefone 192;
- Monitoramento e registro de ocorrências durante as obras - o que inclui Notificações de Não Conformidade, permitindo uma avaliação e acompanhamento sistemático do desempenho ambiental das empresas construtoras;
- Aplicação de medidas para prevenção contra incêndios nos canteiros de obras;
- Inclusão de planos de resposta e evacuação em caso de incêndios ou outras intercorrências.

1.3. Normas de conduta para trabalhadores na construção civil

Todos têm o direito de serem 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 serão inaceitáveis e estarão sujeitas a sanções previstas na legislação vigente. Portanto, todos os trabalhadores devem:

(i) Apoiar e promover um ambiente de trabalho livre de assédio ou abuso sexual, sendo totalmente desencorajado:

- A 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 ou atividade sexual, inclusive pagando por serviços ou atos sexuais.

(ii) Apoiar e promover um ambiente de trabalho livre de qualquer assédio moral, incluindo:

- O uso de palavras ofensivas e hostis ao se dirigir às pessoas (como tom de voz alto e rude), ameaças ou quaisquer demonstrações que tenham intuito de intimidar o outro;
- Compartilhamento e divulgação de resultados negativos do trabalhador ou da equipe para que outros tomem conhecimento, ou seja, constrangimento público, causando humilhação e vergonha e;
- Atribuição de apelidos indesejados às pessoas.

(iii) Manter um ambiente seguro, agradável e colaborativo, contribuindo para o bem-estar de todos os trabalhadores. Assim, é proibido:

- 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 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, nacionalidade, origem étnica ou social, propriedade, deficiência, nascimento ou outro status;
- Desrespeitar 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 a 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 uma boa relação de convivência com a comunidade local e comunidades lindeiras, sendo encorajada posturas e comportamentos que envolvem:

- A comunicação com a comunidade deve ser transparente, respeitosa, sem distinção de raça, cor, credo, ideologia, gênero, opção sexual ou posicionamento político;

- Os trabalhadores, bem como empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços, no exercício da função ou atuando em nome da empresa contratada, 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 trabalhadores, bem como empresas contratadas e subcontratadas, incluindo prestadores de serviços, 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 com deficiências, bem como manifestações que implique em preconceito e injúria racial.

1.4. Controle Ambiental de Obras

Fornece elementos técnicos necessários à redução dos danos ambientais decorrentes das obras, disponibiliza às empreiteiras os critérios ambientais a serem respeitados durante as obras e, finalmente, estabelece junto aos trabalhadores as normas para uma conduta ambientalmente correta nos canteiros de obras.

1.4.1. Implementação das obras

A preparação da área necessária à implementação das obras deverá ser realizada com os cuidados ambientais necessários para reduzir danos e possibilitar a adequada recuperação ambiental do entorno da obra.

Em casos onde haja 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 que não puder ser utilizado no próprio local, ou na recuperação do entorno e dos acessos, deverá ser disposto em bota-fora devidamente licenciado.

1.4.2. Instalação e operação de canteiros 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. Sendo assim, alguns aspectos devem ser considerados:

(i) Independente do terreno, todos os pontos de despejo da vazão de canaletas e drenos deverão receber proteção contra erosão, mediante disposição de brita, grama ou caixas de dissipação de energia. Entretanto, devem ser evitados os pátios e plataformas planas, áreas que facilitam o empoçamento, garantindo-se declividade mínima de 1% a 2% em qualquer local da obra;

(ii) 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;

(iii) 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;

(iv) O abastecimento do canteiro deverá ser com água com potabilidade certificada;

(v) Os efluentes provenientes dos canteiros deverão ser destinados ao sistema público de esgoto, entretanto, caso não haja possibilidade para tal, deverá ser apresentado um Projeto de tratamento em fossas sépticas e filtro anaeróbio, não sendo permitido o uso de valas a céu aberto ou de caixas sem tampas adequadas;

(vi) Não será admitida qualquer disposição de lixo nas áreas do empreendimento e de seu entorno. A coleta, o transporte e a disposição final do lixo deverão ser realizados adequadamente, sendo realizado o recolhimento frequente do lixo produzido no canteiro e demais locais da obra, de forma a não produzir odores ou proliferação de insetos e roedores;

(vii) A separação do lixo orgânico e inorgânico deve ser realizada, podendo-se dar tratamento diferenciado a cada caso a depender da frequência de coleta, tratamento e destino final. O inorgânico deverá ser encaminhado à entidade habilitada a receber material reciclável e o orgânico será retirado pelo serviço usual de coleta de lixo da prefeitura municipal ou utilizado para compostagem ou destinado a outros métodos, conforme descrito na seção 1.4 (gerenciamento de resíduos sólidos) deste anexo;

(viii) As instalações do refeitório deverão incluir telas do tipo mosquiteiro, sistemas de ventilação e sanitários em número e capacidade adequados.

(ix) O canteiro deve atender às diretrizes da Legislação Brasileira de Segurança e Medicina no Trabalho, especialmente o Plano de Emergência Médica e Primeiros Socorros, para eventuais remoções de acidentados para hospitais da região;

(x) Após o término fase de implantação, toda a infraestrutura utilizada durante a construção das obras, caracterizada essencialmente por canteiro de obras, deverá ser removida, exceto nos casos em que essas estruturas forem aproveitadas na fase de operação das atividades - não será permitido o abandono da área de canteiro de obras sem recuperação do uso original, nem o abandono de sobras de materiais de construção, equipamentos ou partes de equipamentos inutilizados. Os resíduos devem ser acondicionados em locais apropriados, os quais devem receber tratamento adequado, conforme suas características.

1.4.3. Controle de ruídos

A emissão de ruídos nas obras civis pode causar danos ao meio ambiente, à população e aos trabalhadores devido a possibilidade de 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, os quais 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 da obra e não poderão ultrapassar 85 dB.

As medições (externas) devem atender ao disposto na Resolução CONAMA N° 01/1990 com relação aos critérios e padrões de emissão de ruídos das atividades industriais. Os trabalhadores das obras devem participar de treinamentos sobre a redução de ruídos de suas atividades, visando o maior conforto laboral e a redução dos incômodos à vizinhança. As atividades noturnas, quando necessárias, devem ser precedidas de autorização do órgão competente e ser realizadas dentro do horário

estabelecido pela legislação municipal, não sendo permitidos equipamentos como britadeiras, geradores e serras elétricas, que emitem ruídos excessivos.

Durante a obra, equipamentos estacionários que emitem ruídos excessivos, como geradores, deverão ser abrigados em recintos com vedação acústica para a mitigação dos incômodos. 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 à vizinhança.

1.4.4. Controle de emissões atmosféricas e qualidade do ar

Os procedimentos estabelecidos para o controle de emissões atmosféricas visam o monitoramento visual diário de material particulado para o controle das poeiras e da fumaça dos veículos e equipamentos movidos a óleo diesel utilizados nas obras. Estes têm potencial para causar danos ao meio ambiente, à saúde e à segurança dos trabalhadores e da população das áreas de influência. Para o monitoramento e controle da emissão de fumaça será utilizada a Escala Ringelmann (Fig. D1), a qual avalia, por meio da colorimetria, a densidade de material particulado na fumaça de veículos movidos a diesel. Neste Projeto serão aceitáveis concentrações de densidade de 20-40%, entretanto, acima de 40% deverão ser exigidas providências de melhoria e ajustes nos veículos e equipamentos.

Figura D 1. Escala gráfica de Ringelmann.

Quanto aos demais materiais particulados, como cimento e areia por exemplo, com objetivo de manter a qualidade do ar, recomenda-se:

- Estabelecimento de periodicidades de umectação de material particulado em uso, evitando a suspensão no ar, principalmente durante épocas secas;
- Armazenamento de materiais com potencial de gerar partículas finas em suspensão em locais fechados ou com coberturas de lona, fora da ação dos ventos;

- Isolamento de áreas em processo de demolição por estruturas que evitem o escapamento de material particulado para áreas circunvizinhas e, se possível, utilização de exaustores para evitar a suspensão em excesso dentro do ambiente;
- É importante também ressaltar a importância do uso de EPIs, como máscaras e óculos de proteção, no manejo de materiais particulados ou em etapas de demolição de estruturas físicas.

1.5. Gerenciamento de resíduos sólidos

É importante que sejam estabelecidas diretrizes para a gestão dos resíduos gerados pelas obras do Projeto Pilares II, minimizando, dessa forma, os impactos socioambientais. Concomitantemente, deve ser feita a conscientização de todos os envolvidos nas obras com relação a aplicabilidade da metodologia de redução de resíduos, manuseio e disposição correta dos resíduos e, quando aplicável, reutilização e reciclagem do material.

A disposição final dos resíduos da construção civil é regida pela Resolução CONAMA Nº 307/02, a qual prevê também penalidades para a disposição final em desacordo com a legislação. Sendo assim, o cumprimento desta Resolução 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, já o segundo, de responsabilidade dos grandes geradores (construtores e responsáveis pelas obras).

O PMGRCC deverá incluir as diretrizes necessárias com relação às áreas de recebimento, separação, armazenamento, processamento e reciclagem dos resíduos sólidos oriundos de canteiros de obra, incorporando:

- Diretrizes técnicas e procedimentos para o PMGRCC e para os PGRCC elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores;
- Cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes de resíduos, em conformidade com o ponto da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;
- Estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;
- Proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;
- Incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou recicláveis no ciclo produtivo;
- Definição de critérios para o cadastramento de transportadores;
- Ações de orientação, fiscalização e controle dos agentes envolvidos; e
- 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, as quais deverão responder às diretrizes estabelecidas pelo PGRCC. Os PGRCC devem ser elaborados pelas empresas contratadas e devem ser compostos também por um plano de redução, reutilização e reciclagem de resíduos, apresentado antes do início das obras. As seguintes etapas devem ser respeitadas para cumprimento do PGRCC:

Tabela D 1. Etapas de cumprimento do PGRCC.

Etapa	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	Realizada de forma que atenda a Resolução CONAMA 307/2002.

1.5.1. Procedimentos recomendados para gerenciamento de resíduos

(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 seguindo as diretrizes da Tabela D2. A frequência da coleta é determinada pela quantidade dos resíduos, impedindo acúmulo e o comprometimento da segregação e posterior destinação dos resíduos e dos demais serviços na obra.

(ii) Acondicionamento Final

As formas de acondicionamento devem ser realizadas conforme a Tabela D2. No acondicionamento dos resíduos devem ser considerados os seguintes aspectos: 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 contratada 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.

Essa etapa pode ser realizada por uma empresa terceirizada, desde que credenciada nos órgãos ambientais estadual e municipal e aprovada pela UCP. A empresa contratada deve comprovar que está concedendo a destinação e disposição final adequada aos resíduos, seja por meio de manejo próprio ou através de uma terceirizada contratada. Como comprovação, devem ser apresentados mensalmente à UCP as licenças e comprovantes de recebimento dos resíduos nos locais de destinação final.

(iv) Resíduos Classe D (Amianto)

A Resolução CONAMA Nº 307/02 em seu Art. 3° IV classifica como Classe D os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos, entre 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 Projeto poderão conter telhas de cimento amianto exigindo, portanto, cuidados especiais com o manuseio e a disposição adequada (Tab. D2). 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 UCP, considerando os seguintes aspectos:

- Limpeza e segregação na fonte, observando: (a) a limpeza do local e entorno; (b) a segregação e organização dos materiais; (c) o uso correto dos dispositivos de acondicionamento; e (d) a segregação dos resíduos;
- Acondicionamento final: (a) identificação do resíduo; (b) quantidade de resíduo no dispositivo de acondicionamento; (c) segregação dos resíduos;
- Destinação dos resíduos: (a) estabelecimento adequado do destino; (b) existência de registro de destinação e cadastro de destinatário; e (c) eventual recusa no recebimento dos resíduos (resíduos misturados).

Tabela D 2. Diretrizes para o 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 deve ser separado do solo fértil (solo orgânico), possibilitando a utilização na própria obra ou na recuperação de possíveis áreas degradadas.	Em leiras de no máximo 1,5m de altura, nas proximidades do local de reuso ou nas caçambas dos caminhões responsáveis pelo recolhimento do material.	- Reutilização no próprio empreendimento; - Aterro de resíduos de construção, demolição e inertes devidamente licenciados; - Aterros de outros locais; - Áreas degradadas em processo de recuperação (solo orgânico); - Áreas de transbordo e triagem para lenha, cadastrada na UGP.
Vegetação	Em pilhas formadas nos locais de geração do resíduo.		- Esses resíduos podem ser destinados para usos que envolvem: matéria orgânica para canteiros (serrapilheira); carvão; lenha; madeira reconstruída (cercas, passagens, pontes); móveis; brinquedos; camas para animais; entre outras. - A destinação deve depender da espécie em questão, visto que espécies exóticas podem causar impactos e desequilíbrios ecossistêmicos caso sejam depositadas em áreas de floresta nativa como serrapilheira, por exemplo (pode haver a presença de sementes na vegetação recolhida).
Concreto, tijolos, argamassa, ladrilhos e demais qualificados pela	Em pilhas no local de geração do resíduo.	- Em caçambas estacionárias; - Na caçamba dos caminhões que	- Aterros de resíduos de construção, demolição e inertes, devidamente licenciados; - Áreas de transbordo e triagem, cadastrada

Tipos de resíduos	Acondicionamento inicial	Acondicionamento final	Destinação
CONAMA 307/02		fazem retirada dos materiais.	na UCP.
Madeira	Em pilhas, formada no local da geração do resíduo.	Em baias ou caçambas estacionárias.	- Áreas de transbordo e triagem, cadastrada na UCP; - Empresas e cooperativas que utilizam a madeira para reuso ou combustível; - Aterros sanitários.
Serragem	Em recipientes identificados (tambor ou caixote) localizados no local de geração.		- Reutilização dos resíduos nos derramamentos de óleo para absorção e secagem; - Aterro sanitário.
Plásticos (embalagens, restos de tubulações, etc.)	Recipientes específicos e identificados, localizados no local de geração.	Baias ou caçambas sinalizadas.	Cooperativas, empresas ou associações que coletam, separam, armazenam, comercializam e reciclam resíduos plásticos.
Metais (ferro, aço, fiação, arames, etc.)	- Recipientes específicos e identificados localizados próximos ao local de geração; - As peças grandes devem ser empilhadas próximas ao local de geração.	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; - Recipientes adequados para armazenamento de lixo orgânico.	- Aterro para resíduos domésticos, por meio da coleta pública municipal (esta destinação não precisa ser registrada); - O lixo orgânico (alimentos) pode ser direcionado para compostagem ou descartados seguindo a instrução acima.
Resíduos perigosos (solos contaminados com esgoto ou óleos, material contaminado com óleo, tinta, asfalto, impermeabilizante, etc.), pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes, telhas de cimento amianto.	- Manuseio de acordo com os cuidados recomendados pelo fabricante; - Transporte imediato para o local de armazenamento final pela empresa contratada ou terceirizada responsável.	- 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.		O fornecedor do banheiro deve retirar os resíduos por meio de pipas, posteriormente encaminhadas para locais licenciados. As

Tipos de resíduos	Acondicionamento inicial	Acondicionamento final	Destinação
			licenças devem ser conferidas pela UCP.

Além disso, é importante destacar que é indispensável na gestão dos resíduos sólidos:

- Os resíduos sólidos gerados em todos os ambientes das obras devem ser separados no momento do descarte de acordo com o propósito adotado, permanecendo dessa forma até a destinação final;
- Os resíduos deverão estar acondicionados em coletores adequados ao volume e tipo de material, estes identificados pelas cores padrão estabelecidas pela Resolução CONAMA 275/2001, a qual institui o código de cores a ser adotado na identificação de coletores e transportadores para os diferentes tipos de resíduos, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva;
- Os recipientes contendo os resíduos devem ser devidamente identificados com etiquetas ou placas fixas e acondicionados em áreas cobertas e ventiladas, sobre superfície de concreto;
- A destinação final dos resíduos deverá ser realizada a depender da natureza deste, podendo ser encaminhado para a reciclagem, reprocessamento, tratamento, reutilização direta, entre outros, a depender do material, conforme descrito acima;
- O aterro de destinação final dos resíduos sólidos gerados nas obras deve estar licenciado, devendo o executor da obra apresentar nos relatórios de monitoramento semestral a comprovação de sua destinação final adequada e o pleno atendimento das condicionantes das licenças pertinentes, de acordo com a Lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

1.6. Demolições

Caso ocorram demolições, estas devem estar de acordo com os procedimentos específicos descritos na Norma Regulamentadora 18 (NR-18) do Ministério da Economia e diretrizes que garantam a qualidade ambiental. A NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) prevê medidas para controle de demolições (Tab. D3). Se caracterizada como 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 orientação da correta utilização dos EPIs pelos trabalhadores envolvidos na atividade. A área circunvizinha a demolição precisa ser avisada previamente e isolada durante a atividade, evitando contratempos e acidentes.

Tabela D 3. Medidas de controle de demolição, seguindo a Norma Regulamentadora 18 (NR-18) do Ministério da Economia.

Fase	Medidas de controle
Pré-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, evitando a suspensão de poeira fina.
Pós-demolição	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. As estruturas e demais peças demolidas 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 deve ser transportado, depositado e espalhado em bota-fora licenciado, em localização estabelecida no Projeto aprovado ou indicado pela UCP.

A execução destas etapas, juntamente com o PGRCC, é de responsabilidade da empresa contratada.

1.7. Gerenciamento de efluentes líquidos

- Classificar corretamente os diferentes efluentes gerados nas obras para destinação adequada: efluentes domiciliares (e.g. originados em áreas de alojamento); efluentes de canteiros de obras e depósitos de armazenamentos de materiais (líquidos perigosos gerados a partir das atividades construtivas);
- Efluentes domiciliares podem ser dispostos diretamente na rede de esgotamento comum;
- Efluentes de canteiros de obras e depósitos de armazenamento podem ter natureza tóxica ou não, dessa forma, devem ser separados para evitar reações por incompatibilidade, acondicionados em recipientes fechados com margem de segurança de 10 cm (para casos de expansão dos líquidos), dispostos em local seguro e destinados para descarte adequado;
- Deverá ser implantado um sistema de coleta de águas residuais, as quais, através de dutos ou canaletas, deverão ser encaminhadas para um tanque separador de água e óleo e, somente

após a precipitação das partículas sólidas e da separação água/óleo, poderão ser lançadas nos cursos d'água;

- Os óleos e solventes deverão ter sua destinação final executada por terceiros, mediante registro de saída dos depósitos e canteiros e chegada a seu lugar de reutilização ou disposição final;
- Caso seja necessário a implementação de uma rede provisória de esgotos para atender os trabalhadores nos canteiros de obras, esta deverá transportar os esgotos até um sistema de tratamento e, caso seja inviável, uma alternativa a ser adotada pode ser a disposição dos efluentes tratados diretamente para fossas sépticas e sumidouros no solo. A limpeza da fossa deve ser realizada por pessoas especializadas, licenciadas pelo órgão ambiental competente;
- A destinação final de todos os efluentes gerados nas obras deverá ser realizada em local licenciado, devendo o responsável apresentar, nos relatórios semestrais, a comprovação de sua destinação final e o pleno atendimento das condicionantes das licenças pertinentes, obedecendo a legislação vigente.

1.8. Remediação de solos

Para evitar que haja contaminação do solo, águas subterrâneas ou geração de processos erosivos pela ação de vazamentos de óleo ou materiais perigosos, algumas medidas devem ser implementadas:

- Garantir o armazenamento de materiais tóxicos ou perigosos em ambiente protegido, dispostos sobre solo coberto por manta de proteção impermeável;
- Disponibilidade, pelo executor, de kits de emergência compostos por material absorvente (manta absorvente, serragem), pá, recipiente para armazenamento e EPIs (luvas, botas e máscaras de proteção) para utilização em casos de vazamentos de óleo ou outros materiais tóxicos no solo;
- Em casos de vazamentos, após o recolhimento e armazenamento apropriado do resíduo, deverá ser feita a destinação adequada a aterros industriais;
- Em acidentes que envolvam o vazamento de grandes volumes de óleo ou outros materiais tóxicos, que possam afetar os recursos hídricos, além das ações de controle imediato voltadas para cessar e recolher a substância, deve-se acionar o órgão ambiental competente para acompanhamento da situação.

1.9. Comunicação, sinalização e manejo de tráfego

Como forma de evitar a ocorrência de acidentes e prejuízos aos trabalhadores e população circunvizinha, medidas de comunicação, sinalização e alerta referentes às intervenções realizadas devem ser adotadas, assim como meios de contato para queixas e reclamações. Por meio destas ações é possível garantir a segurança dos trabalhadores das obras e população, bem como oferecer canais para manifestação de preocupações e reivindicações. A comunicação referente às atividades propostas tem início na consulta pública, realizada junto às partes interessadas ao Projeto, momento em que serão esclarecidas as intervenções pensadas com margem para expressão de dúvidas e sugestões de todos os atores envolvidos como partes interessadas. Dessa forma, é importante que haja:

- Campanhas de divulgação prévias ao início das intervenções para envolvimento das partes interessadas, incluindo a distribuição de folhetos informativos e/ou veiculação de informações em diferentes meios, a depender do público-alvo, além da realização de consultas públicas para esclarecimento e apresentação formal do Projeto;
- Disponibilização de canais para registro de sugestões, queixas ou reclamações.

No que diz respeito a sinalização, esta tem por finalidade garantir a segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego, se for o caso, nas áreas afetadas pelas intervenções:

- Sinalização adequada dos canteiros contendo horários de funcionamento das obras e telefones/e-mail para contato da ouvidoria e registro de queixas referentes à atividade desenvolvida, saídas de emergência e saídas convencionais claramente indicadas por meio de dizeres ou setas;
- Sinalizações de advertência contra perigo de contato ou acionamento acidental de partes móveis de máquinas e equipamentos para evitar acidentes com trabalhadores;
- Sinalizações de advertência quanto a riscos de queda, quando houver;
- Sinalizações de alerta quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida advertência próximas ao posto de trabalho;
- Identificação de acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- Identificação de locais onde estão armazenadas substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e/ou radioativas;
- Advertência contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros);

A sinalização das obras consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias e função de garantir a segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego, se for o caso, nas áreas afetadas pelas intervenções:

- Adverte corretamente todos os usuários sobre as intervenções que estão em andamento;
- Fornece informações precisas, claras e padronizadas;
- Assegura a continuidade dos caminhos e acessos às edificações lindeiras;
- Protege a obra, os trabalhadores e os usuários de forma geral;
- Diminui o desconforto e os riscos de acidentes aos moradores do entorno e população de forma geral da área afetada pela intervenção.

Com base nisso, deve ser feito o zoneamento adequado dos canteiros de obras com utilização de barreiras, cercas e/ou tapumes, onde necessário, para segregar a circulação de pedestres/bicicletas do fluxo de veículos da obra, minimizando possíveis acidentes ou intercorrências. Além disso, tendo como propósito a eficiência, a sinalização deve:

- Estar posicionada em locais e condições legíveis durante dia ou 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;
- Oferecer informações precisas relacionadas aos horários de funcionamento das obras e telefones/e-mail para contato da ouvidoria e registro de queixas referentes à atividade desenvolvida;

- Ser obrigatória 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 dos pedestres, quando às intervenções na via interferem na passagem livre dos pedestres, deve-se providenciar sinalização específica para proteção e orientação. Neste caso, devem ser atendidas 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 rodas, sendo 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, luzes de advertência podem ser usadas para delinear o caminho dos pedestres e sinalizar obstáculos de forma apropriada;
- Durante à noite, iluminações artificiais temporárias devem estar presentes, 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 meio de sinalização e equipamentos apropriados.

Com relação ao tráfego de veículos da obra, com destaque aos de transporte de materiais, os motoristas devem ser orientados a não ultrapassar a velocidade de 40 km/h num raio de 200m da obra. Nas obras próximas à escola a velocidade máxima deve ser de 30 km/h.

2. Controle de vetores, pragas e fauna nociva

O controle de vetores, pragas e fauna nociva requer métodos de gestão integrada, incorporando ações preventivas e corretivas que visam impedir problemas significativos decorrentes dos vetores e pragas. É dada preferência a utilização de métodos que garantam resultados favoráveis de forma pouco nociva, evitando o uso indiscriminado e desnecessário de praguicidas e outras substâncias de controle que possam ser tóxicas ou causar danos ao meio ambiente e a sociedade. Partindo desse pressuposto, deve-se considerar opções que sejam ecologicamente saudáveis e seguras, os hábitos e ciclos de vida das pragas devem ser entendidos e as medidas apropriadas para solução de sua proliferação implementadas, planejando estratégias que sejam também economicamente mais vantajosas. Assim, é preferível a aplicação dos seguintes passos para estruturar uma técnica direcionada:

(i) Identificar a espécie alvo - a correta identificação da espécie possibilita o acesso a informações com embasamento técnico e científico específico e direcionado;

(ii) Compreender os aspectos biológicos e comportamentais da espécie alvo - a identificação e acesso a literatura específica possibilita o conhecimento do ciclo de vida, dieta e comportamento da espécie alvo, esclarecendo lacunas a respeito da alimentação, habitat, estratégias de reprodução, entre outras;

(iii) Mensurar o nível de infestação para adoção dos métodos adequados de controle;

(iv) Analisar e determinar quais as condições locais que propiciam o desenvolvimento e a manutenção da população da espécie alvo;

(v) Conhecer e avaliar adequadamente o uso das medidas de controle (riscos, benefícios, eficácia);

(vi) Definir e utilizar métodos de controle biológicos ou químicos (produtos devidamente registrados) e sua aplicabilidade na situação em questão, dando preferência a medidas que dispensam a utilização de medidas químicas, como: remoção mecânica (aspiração), armadilhas, iscas, defensivos, controle biológico, dentre outras;

(vii) Implementar táticas seguras e efetivas de controle, sempre ponderando e avaliando o impacto das medidas a serem adotadas sobre o ambiente (público, animais domésticos, resíduo em alimentos, fauna nativa, contaminação de corpos d'água ou reservas aquíferas subterrâneas);

(viii) Monitorar e avaliar a eficiência do controle.

A princípio, como forma de prevenir a continuação da proliferação por vetores ou pragas, é proposta a correção do ambiente de forma a eliminar ou minimizar quaisquer condições de habitat ideal que favoreçam uma infestação por determinada espécie. Dessa forma, é recomendada a adoção de algumas medidas que visam eliminar ou minimizar os riscos de ocorrência de insetos, roedores e mosquitos:

- Vedar tubulações, adicionar proteção a ralos, portas e janelas para evitar a entrada de insetos e outros aracnídeos;
- Evitar o acúmulo de água em drenos, ralos e caixas de inspeção;
- Evitar vazamentos em dutos de água e torneiras;
- Estabelecer uma rotina frequente de recolhimento de lixo e reservar este em um local limpo e arejado até o recolhimento pela empresa licenciada;
- Evitar o acúmulo de entulho, materiais obsoletos que não serão mais utilizados, caixas e embalagens, dando a destinação correta;
- Lâmpadas fluorescentes instaladas em áreas externas próximas às portas devem ser trocadas por luz de sódio, que emitem menos radiação ultravioleta e atraem menos insetos;
- Lâmpadas de luz de mercúrio podem ser utilizadas externamente desde que longe de portas, agindo como atrativas de insetos noturnos voadores para o local desejado;
- Nas áreas de estocagem, deve-se manter distância mínima de 30 cm (trinta centímetros) entre as paredes e os pallets de produtos e de 20 cm (vinte centímetros) entre o piso e os pallets (estrado ou plataforma de madeira, plástico ou metal);
- Quaisquer sinais de roeduras, fezes, trilhas, pegadas e ninhos de roedores devem ser notificadas, bem como carcaças de insetos, penas, ovos, odores de pragas etc., para que as empresas ou órgãos licenciados possam tomar medidas cabíveis ou resgatar a fauna, em caso de animais silvestres;

- Não devem existir resíduos que sirvam de alimento a aves, roedores e insetos, dessa forma, a disposição de lixo e outros resíduos deve ser feita em local adequado;
- Armadilhas luminosas devem ser providas de bandeja ou adesivo que previnam queda de insetos eletrocutados nos equipamentos;
- Armadilhas de mola ou adesivas devem ser instaladas em bases próprias que evitem contaminação do ambiente pela praga capturada;
- Para o aprisionamento após captura, destinar recipientes próprios (sinalizados para evitar acidentes) instalados em áreas de não produção (depósitos, escritórios);
- Elaborar um manual técnico, de forma a registrar todas as atividades, responsabilidades, históricos e ações corretivas do plano para controle de pragas;
- Quaisquer produtos utilizados no combate às pragas devem estar armazenados em local isolado de acesso controlado, com a devida identificação;
- Todas as áreas devem estar bem iluminadas;
- Devem ser feitas limpezas e inspeções diárias em locais de armazenamento;
- Quaisquer indícios de casulos e teias, larvas, fungos ou traças e trilhas devem ser notificados;
- Linhas de esgoto e efluentes devem ser totalmente isoladas;
- Paredes e superfícies devem ser lisas com juntas de dilatação;
- Alicerces devem ser providos de chapas metálicas nas junções com as paredes, onde o acesso de roedores seja viável;
- Áreas de enchente e passíveis de inundações devem ter monitoramento contra casos de leptospirose (doença causada por bactéria presente na urina de ratos infectados);
- Áreas com morcego devem controle contra a eventual espécie hematófaga (que se alimenta de sangue);
- Roedores mortos devem ser incinerados ou enterrados;
- Toda legislação pertinente deve ser cumprida;

Caso seja necessária a aplicação de intervenções com a finalidade de combate de pragas ou vetores, os responsáveis pelas ações só estarão autorizados a utilizar produtos pesticidas que não contenham ingredientes ativos restritos por convenções ou protocolos internacionais aplicáveis, dando maior preferência a composições que não causem danos ao meio ambiente e pessoas. Dessa forma, também não deverão ser utilizados quaisquer produtos pesticidas formulados que atendam aos critérios de carcinogenicidade, mutagenicidade ou toxicidade reprodutiva, conforme estabelecido pelos organismos internacionais pertinentes. Os seguintes critérios deverão ser aplicados à seleção e utilização de pesticidas nas intervenções:

- Os pesticidas devem ter efeitos adversos negligenciáveis na saúde humana;
- Os pesticidas devem ter eficácia conhecida contra as espécies-alvo;
- Devem ter efeito mínimo nas espécies não alvo e no ambiente natural. Os métodos, periodicidade e frequência de aplicação de pesticidas têm como objetivo minimizar os danos aos inimigos naturais. Os pesticidas utilizados em programas de saúde pública devem ser comprovadamente seguros para habitantes e animais domésticos nas áreas tratadas, bem como para o pessoal que os aplica;
- A sua utilização deve ter em conta a necessidade de evitar o desenvolvimento de resistência nas pragas.

- Os responsáveis pela aplicação de técnicas de combate a pragas e vetores devem garantir que quaisquer pesticidas utilizados são fabricados, formulados, embalados, rotulados, manipulados, armazenados, descartados e aplicados de acordo com o Código Internacional de Conduta para a Gestão de Pesticidas[64]. O responsável pela intervenção não está autorizado a utilizar quaisquer produtos pesticidas que contenham ingredientes ativos classificados como Ia e Ib, a não ser para uma finalidade aceitável e tecnicamente justificada.

As intervenções para prevenção ou combate de pragas, vetores ou fauna nociva deverão ser elaboradas e implantadas em resposta aos riscos e impactos sobre a saúde por fauna sinantrópica nociva, bem como àqueles riscos e impactos ainda não identificados, que possam ser gerados pela intervenção específica, conforme avaliação detalhada a ser realizada previamente ao início do desenvolvimento das atividades as quais esta prática se aplica.

3. Acessibilidade

A fim de se permitir o acesso, circulação e utilização por pessoas com necessidades especiais, os logradouros públicos e as edificações deverão seguir as orientações previstas na NBR 9050/2015, da Associação Brasileira de Normas Técnicas ou norma que a substitua, a qual estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao Projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade.

4. Proteção de Dados

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD N° 13.709/2018) estabelece uma estrutura legal de direitos dos titulares de dados pessoais. Esses direitos devem ser garantidos durante toda a existência do tratamento dos dados pessoais realizado pelo órgão ou entidade. Para o exercício dos direitos dos titulares, a LGPD prevê um conjunto de ferramentas que aprofundam obrigações de transparência ativa e passiva, e criam meios processuais para mobilizar a Administração Pública.

Com a finalidade de assegurar a conformidade do Projeto com a Lei Geral de Proteção de Dados, podemos listar algumas diretrizes a serem adotadas:

- Realização de treinamento e conscientização para certificar que os operadores dos sistemas estejam cientes da LGPT e da importância de proteger os dados pessoais dos usuários;
- Criação de manual sobre proteção de dados, bem como sua distribuição para os operadores de sistemas;
- Inclusão do tema nas atividades de desenvolvimento de softwares e criação protocolos que envolvam dados pessoais (tanto nos editais/termos de referência como nas discussões internas sobre essas atividades);
- Utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão;

[64] Princípios gerais para a classificação de pesticidas e informações específicas sobre os riscos de cada substância foram estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) através do documento The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification (Classificação de perigo de pesticidas e guias para classificação da OMS), disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44271/9789241547963_eng.pdf?sequence=1&is.

- Adoção de medidas para prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais;
- Priorizar barreiras que impossibilite realização de tratamento para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos; e
- Assegurar a responsabilização e prestação de contas, sobretudo com a demonstração, pelo servidor da adoção de medidas adequadas, eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas diretrizes.

Anexo E. Avaliação da Capacidade Institucional do Governo do Estado do Piauí para Realização de Atividade de Regularização Fundiária e Ambiental

Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí (INTERPI)

1. Apresentação

O Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí (INTERPI) conduzirá as atividades de regularização fundiária apoiadas pelo Componente 1 do Projeto, beneficiando 20.000 agricultores familiares (majoritariamente residentes em assentamentos da reforma agrária estadual realizados pelo INTERPI) e 20 Povos e Comunidades Tradicionais (PCT), incluindo comunidades quilombolas.

Este componente busca contribuir com a implementação do Programa de Regularização Fundiária do Piauí e com o fortalecimento dos direitos reais de propriedade. É prevista a regularização fundiária e destinação de terras públicas estaduais com segurança jurídica para pequenos agricultores e povos de assentamentos e PCT, possibilitando o desenvolvimento econômico, social e ambiental no meio rural nos Territórios de Desenvolvimento (TDs) prioritários. Além disso, também é previsto o fortalecimento das capacidades técnicas e estruturais do INTERPI liderará a implementação deste componente. As ações apoiadas estão distribuídas em quatro atividades:

- **Atividade 1.1. Moderniz**ação e fortalecimento do INTERPI – apoiará: (i) a manutenção e melhoria de sistemas, dentre estes a implementação dos sistemas de informação do INTERPI, notadamente o Sistema de Registro de Informações Agrárias (REGINA) e o e-Títulos; (ii) estudos e apoio ao aprimoramento do quadro regulatório do órgão; e (iii) o fortalecimento da comunicação, capacitação, aquisição de bens (principalmente veículos, mobiliários, equipamentos de georreferenciamento, equipamentos de campo e de informática) e contratação de consultores individuais para reforçar os recursos humanos do órgão.
- **Atividade 1.2. Regularização dos assentamentos da reforma agrária** – tem por principal objetivo a entrega de pelo menos 15.000 títulos de doação para agricultores familiares, beneficiando cerca de 45% das famílias já residentes em assentamentos rurais criados pelo INTERPI que ainda não possuem títulos de terras.
- **Atividade 1.3. Regularização dos territórios dos PCT** – tem por metas regularizar 20 territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (priorizados em consulta às lideranças desses povos e comunidades e de movimentos sociais atuantes no estado) e, adicionalmente, apoiar o processamento dos outros pedidos de regularização de territórios de PCT protocolados junto ao INTERPI.
- **Atividade 1.4. Parcerias estratégicas** – Apoia a colaboração entre o INTERPI e instituições e organizações relevantes para a regularização fundiária, como a Corregedoria Geral de Justiça do Poder Judiciário do Estado do Piauí (CGJ-PI), o Grupo Especial de Regularização Fundiária e Combate à Grilagem do Ministério Público do Piauí (GERCOG), a Defensoria Pública do Estado do Piauí (DPE-PI) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

O projeto atuará principalmente em seis dos 12 TDs em que está organizado o processo de planejamento do Governo do Estado do Piauí: Planície Litorânea, Cocais, Carnaubais e Entre Rios, na região norte do estado, e Tabuleiros do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras, ao sul.

2. Marcos Legais

Desde 2011, o Governo do Piauí adotou inúmeras medidas para aprimorar a legislação fundiária e acelerar a formalização dos direitos de posse da terra.

- Em 2011, o Governo do Piauí adotou a Lei nº 6.127/2011 que dispõe sobre a Regularização Fundiária de imóveis pertencentes ao Patrimônio Imobiliário Rural do Estado do Piauí, e redefiniu os princípios para a regularização fundiária por doação dos pequenos agricultores. No mesmo ano, o Governo também emitiu o Decreto No. 14.625/2011, estabelecendo o Programa Estadual de Regularização das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos (ou simplesmente comunidades quilombolas) a ser executado pelo INTERPI. A introdução deste programa foi seguida pela adoção de uma série de medidas que deveriam desencadear um grande processo de regularização fundiária, ajudando os beneficiários da reforma agrária, os pequenos agricultores que ocupam terras do estado por mais de cinco anos e as comunidades quilombolas. Entretanto, até 2015, apenas 2.946 famílias e três comunidades quilombolas tiveram seus direitos reais de propriedade formalizados.

- Em 2015, este arcabouço legal foi revisto e através da adoção da Lei nº 6.709/2015 e do Decreto nº 16.324/2015 (ambos revogados pela Lei 8.005/2023), o Governo do Piauí institui um novo programa de regularização fundiária estadual com o objetivo de emitir 11.000 títulos para pequenos agricultores e seis títulos coletivos para as comunidades quilombolas.

- Em dezembro de 2019, o Piauí adotou uma nova lei de regularização fundiária com base na Lei Nº 7.294/2019 – que reconhece a existência os "territórios tradicionais"[65] e estabelece disposições relativas à regularização fundiária dos mesmos – e na Lei Complementar nº 244/2019 – que dispõe sobre o reconhecimento de domínio. Adotada em 6 de dezembro de 2019, a preparação da Lei nº 7.294/2019 foi coordenada pelo Conselho Consultivo do Núcleo de Regularização Fundiária da CGJ-PI e envolveu amplas consultas com os PCT e outras partes interessadas. Esta lei também inovou ao garantir o título domínio coletivo às comunidades tradicionais, não previsto nos demais ordenamentos jurídicos, tais como para as comunidades quilombolas e indígenas que encontram legislação específica e ao assegurar que o Estado poderá doar suas terras públicas e devolutas para os povos e comunidades que as estejam ocupando.[66]

[65] Territórios tradicionais: os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos PCT, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem o art. 231, da Constituição Federal, e o art. 68, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e demais regulamentações.

[66] Ao total, até março de 2022, foram dez comunidades tradicionais tituladas pelo INTERPI desde a aprovação da lei. São elas: as comunidades quilombolas de Vaquejador e Marinheiro (no município de Piripiri), Queimada Grande, Riacho Fundo e Sabonete (município de Isaías Coelho); as comunidades tradicionais de Salto (em Bom Jesus) e de Vila Esperança (em Esperantina-PI); e as comunidades auto-declaradas como pertencentes aos povos indígenas Kariri (comunidade Kariri de Serra Grande, em Queimada Nova), Tabajara (em Piripiri) e Tabajara-Itamaraty (comunidade Nazaré em Lagoa de São Francisco).

- Em agosto de 2020, o Piauí adotou a Lei Nº 7.389/2020 reconhecendo expressamente a existência de Povos Indígenas nos limites territoriais do Estado do Piauí, e garantindo aos Povos Indígenas o direito à regularização fundiária (em caráter de propriedade coletiva e irrevogável) para as terras públicas e devolutas que estes utilizam coletivamente.

Lei Estadual Nº 7.389/2020

Vale realçar os seguintes aspectos desta lei:

- O INTERPI é a entidade competente para a gestão das terras públicas e devolutas estaduais, cabendo a ela a execução da política fundiária.

- A destinação das terras públicas deverá observar as seguintes prioridades: (i) regularização dos territórios tradicionais; (ii) assentamento de trabalhadores rurais; (iii) regularização fundiária; e (iv) proteção dos ecossistemas naturais e preservação de sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, espeleológico, paleontológico, ecológico e científico.

- O INTERPI apresentará, semestralmente, relatório dos imóveis regularizados junto ao Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Política Agrícola e à Assembleia Legislativa do Estado do Piauí, informando, no mínimo, os beneficiários, as áreas regularizadas e os valores arrecadados.

- São indisponíveis as terras públicas e devolutas necessárias: (i) à instituição de unidade de conservação ambiental e à proteção dos ecossistemas naturais; (ii) à preservação de sítios de valor histórico, paisagístico, ecológico e científico, ressalvadas aquelas ocupadas por comunidades remanescentes de quilombos e tradicionais; (iii) à proteção de mananciais indispensáveis ao abastecimento público.

- São terras públicas e devolutas reservadas: (i) as necessárias à fundação de povoados, de núcleos coloniais e de estabelecimentos públicos federais, estaduais ou municipais; (ii) as adjacentes às quedas d'águas passíveis de aproveitamento industrial em instalações hidráulicas; (iii) as que contenham minas e fontes de água minerais e termais passíveis de utilização industrial, terapêutica ou higiênica, bem como as áreas adjacentes necessárias à sua exploração; (iv) as que constituem margens de rios e de lagos navegáveis, nos termos da legislação federal pertinente; e (v) as necessárias à consecução de qualquer outro fim de interesse público.

- Serão passíveis de regularização, mediante a transferência de domínio ou concessão de direito real de uso, as ocupações incidentes em terras: (i) discriminadas, arrecadadas e registradas em nome do Estado do Piauí, salvo se: (a) enquadradas como indisponíveis; (b) reservadas à administração militar federal e a outras finalidades de utilidade pública ou de interesse social a cargo do Estado ou da União; (c) se tratarem de florestas públicas, nos termos da Lei N° 11.284 , de 2 de março de 2006; de unidades de conservação ou que sejam objeto de processo administrativo voltado à criação de unidades de conservação, conforme regulamento; ou que contenham acessões ou benfeitorias estaduais e federais; e (d) abrangerem parte ou a totalidade de terrenos de marinha, terrenos marginais ou reservados, seus acrescidos ou outras áreas insuscetíveis de alienação, nos termos do Art. 20 da Constituição Federal; (ii) abrangidas pelas exceções dispostas no parágrafo único do art. 10 , do Decreto-Lei N° 2.375 , de 24 de novembro de 1987; e (iii) remanescentes de núcleos de colonização ou de projetos de reforma agrária que tiverem perdido a vocação agrícola e se destinem à utilização urbana.

- Serão destinadas às comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais as terras públicas e devolutas estaduais por elas ocupadas coletivamente.

- Para a regularização de ocupação exercida sobre terras de propriedade do Estado do Piauí, o ocupante e seu cônjuge ou companheiro deverão atender os seguintes requisitos: (i) ser brasileiro nato ou naturalizado; (ii) praticar cultura efetiva; (iii) comprovar o exercício de ocupação e exploração diretas, mansa e pacífica, por si ou por seus antecessores ocupantes de boa-fé a qualquer título, anteriores à 1º de outubro de 2014; (iv) não ter sido beneficiado com título de domínio em programa de reforma agrária ou de regularização fundiária de área rural, ressalvadas as situações expressamente justificadas pelo dirigente máximo do INTERPI.

- Somente será permitida a regularização da área efetivamente explorada pelo ocupante, acrescida da reserva legal, no limite da lei.

- Preenchidos os requisitos previstos no artigo anterior, o INTERPI poderá regularizar as áreas ocupadas mediante alienação, gratuita ou onerosa, ou concessão de direito real de uso, dispensada a licitação. A concessão de direito real de uso será nominal e intransferível, salvo por sucessão hereditária ou mediante autorização

expressa e prévia da concedente.

- Não serão regularizadas ocupações exercidas sobre áreas objeto de demanda judicial na qual sejam parte o Estado, a União ou entes da administração pública estadual ou federal indireta, até o trânsito em julgado da decisão.

- Em caso de conflito nas regularizações de ocupações incidentes em terras devolutas ou públicas estaduais de que trata este Capítulo, o Estado priorizará a regularização em benefício das comunidades locais, se o conflito for entre essas comunidades e particular, pessoa natural ou jurídica. O INTERPI notificará ao Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Política Agrícola, ou outro que o substitua, às Defensorias Públicas e ao Ministério Público as áreas e situações conflituosas.

- Na ocupação de área contínua de até quatro módulos fiscais, a alienação e a concessão de direito real de uso dar-se-ão de forma gratuita, dispensada a licitação, desde que o beneficiário esteja inscrito no Cadastro único do Ministério do Desenvolvimento Social ou que se enquadre no art. 3º da Lei nº 11.326/2006[67]. O adquirente cumprirá, pelo prazo de 10 anos, a contar da assinatura do título, as seguintes condições resolutivas, as quais deverão constar expressamente no título de domínio: (i) não alienar, no todo ou em parte, o imóvel; (ii) manter a destinação agrária, por meio de prática de cultura efetiva; (iii) observar a legislação ambiental; e, (iv) não explorar mão de obra em condição análoga à de escravo.

- Nas ocupações acima de quatro módulos fiscais, a alienação ou a concessão de direito real de uso dar-se-ão de forma onerosa, dispensada a licitação e o adquirente cumprirá, pelo prazo de cinco anos, a contar da quitação integral do preço, as seguintes condições resolutivas: (i) não alienar, no todo ou em parte, o imóvel; (ii) manter a destinação agrária, por meio de prática de cultura efetiva; (iii) observar a legislação ambiental; e, (iv) não explorar mão de obra em condição análoga à de escravo.

- Compete ao Estado, por intermédio do INTERPI, a regularização dos povos e comunidades tradicionais identificados nas terras públicas e devolutas estaduais. São considerados povos e comunidades tradicionais, para os efeitos desta Lei, 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, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. O Estado, por intermédio do INTERPI, procederá à identificação e ao mapeamento das comunidades de que trata esta Lei, devendo desenvolver e manter sistema integrado de informações, envolvendo os órgãos e as entidades da administração direta e indireta do Estado.

- Em junho de 2022 foi adotado o Decreto Nº 21.469/2022, que define o processo administrativo de regularização da propriedade das terras públicas e devolutas do Estado do Piauí ocupadas pelos PCT (incluindo os povos indígenas)[68].

Decreto Nº 21.469/2022

Este Decreto dispõe que:

- O INTERPI, por meio da Gerência de PCT (recentemente transformada em Diretoria de Povos e Comunidades Tradicionais), é o órgão responsável pela regularização fundiária das terras públicas e devolutas ocupadas pelos povos e comunidades tradicionais.

- Povos e comunidades tradicionais 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

[67] Esta lei estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais e define o agricultor familiar ou empreendedor familiar rural como aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: i) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; ii) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; iii) tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; e iv) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. Os agricultores e empreendedores rurais familiares abrangem silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas e integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais.

[68] Esta lei determina que: Art. 6º. As terras públicas e devolutas utilizadas coletivamente por comunidades indígenas serão objeto de regularização fundiária para as respectivas comunidades, em caráter de propriedade coletiva e irrevogável, sem prejuízo da demarcação dos seus territórios, pelas instituições competentes nos termos da legislação federal.

condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

- Territórios tradicionais são os espaços necessários à reprodução física e cultural dos povos e comunidades tradicionais, sejam utilizados de forma permanente ou não, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem o art. 231 da Constituição Federal e o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da mesma Carta, e demais regulamentações.

- A identidade dos povos e comunidades tradicionais será atestada mediante critério da auto definição, mediante declaração assinada pelos membros do próprio grupo, segundo formas próprias de representação social.

- O processo administrativo terá início de ofício, pelo INTERPI, ou por requerimento do interessado vinculado ao grupo, ou das entidades representativas das comunidades, sendo bastante a simples manifestação da vontade da parte, apresentada por escrito ou reduzida a termo por representante do INTERPI, instaurando-se o processo nos 15 (quinze) dias seguintes à solicitação, por meio de Portaria expedida pelo Diretor Geral/INTERPI, publicada no Diário Oficial do Estado do Piauí.

- Cada setor do INTERPI deverá cumprir no prazo máximo de trinta dias as diligências, das provas técnicas e dos documentos necessários à instrução dos processos, salvo impossibilidade de fazê-lo, devidamente justificada.

- Nos requerimentos de título coletivo, a associação requerente deverá instruir o pedido com cópia dos seguintes documentos: (i) Estatuto social; (ii) Ata de assembleia de fundação da entidade; (iii) Ata de eleição e posse da diretoria; (iv) CNPJ atualizado da entidade; e (v) Documentos pessoais do representante legal. Na hipótese de a comunidade se autodefinir como comunidade tradicional, mas não consentir com o processo de regularização fundiária coletivo, o INTERPI tomará as providências necessárias para a regularização individual.

- Profissionais habilitados serão designados pelo INTERPI para a elaboração do relatório antropológico, para a devida instrução do processo de regularização fundiária[69].

- Sendo constatado que as terras ocupadas pelas comunidades tradicionais incidem sobre terras de propriedade da União ou dos municípios, o INTERPI encaminhará os autos para os entes responsáveis, para providências.

- A Gerência dos PCT cadastrará todos os ocupantes tradicionais que estejam inseridos no perímetro delimitado no momento da elaboração do relatório antropológico.

- Quando necessário, será elaborado relatório técnico fundiário com o levantamento da situação fundiária da comunidade tradicional, obedecidos os limites do território sinalizado pela comunidade tradicional.

- Edital contendo o resumo do relatório antropológico, planta e memorial descritivo deverá ser publicado no Diário Oficial do Estado do Piauí, bem como nos sítios eletrônicos do INTERPI e será afixado na sede da prefeitura do município onde o imóvel esteja situado e/ou registrado. A partir de sua publicação, os interessados terão quinze dias para contestar e, havendo contestação, a Gerência dos PCT emitirá parecer técnico acerca dos argumentos e fatos levantados.

- Fica assegurada às comunidades tradicionais a participação em todas as fases do procedimento administrativo, diretamente ou por meio de representante indicado previamente.

- No curso do processo de regularização, a depender do caso concreto, o Estado poderá optar pela desapropriação por interesse social da área reivindicada ou remeter os autos ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) ou Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) para as providências cabíveis. Se as terras identificadas e delimitadas pelo relatório antropológico estiverem sobrepostas a unidades

[69] O Relatório Antropológico deve abordar os seguintes elementos: i) descrição do histórico da ocupação da área com base na memória do grupo envolvido e depoimentos de eventuais atores externos identificados, bem como contextualização do histórico regional e sua relação com a história da comunidade e os impactos sofridos pela comunidade e as transformações ocorridas ao longo de sua história; ii) levantamento das práticas tradicionais de caráter coletivo e sua relação com a ocupação atual da área, identificando terras destinadas à moradia, espaços de sociabilidade destinados às manifestações culturais, atividades de caráter social, político e econômico, demonstrando as razões pelas quais são importantes para a manutenção da memória e identidade do grupo e de outros aspectos coletivos próprios da comunidade; iii) abordagem a partir do percurso histórico vivido pelas gerações anteriores, das manifestações de caráter religioso e festivo, atividades lúdico-recreativas em sua relação com a terra utilizada, os recursos naturais, as atividades produtivas e o seu calendário; e iv) caracterização das unidades de paisagem disponíveis no presente e no plano da memória do grupo, atividades produtivas desenvolvidas pela comunidade e descrição das áreas imprescindíveis à preservação dos recursos necessários ao bem estar da comunidade, bem como identificação das áreas imprescindíveis à proteção dos recursos naturais tais como áreas de preservação permanente, reserva legal e zonas de amortecimento das unidades de conservação.

de conservação constituídas, áreas de segurança nacional ou áreas de faixa de fronteira o INTERPI deverá, em conjunto com Instituto Chico Mendes e com a Secretaria Executiva do Conselho de Defesa Nacional, adotar as medidas cabíveis visando garantir a sustentabilidade das comunidades tradicionais, buscando conciliar os interesses dos entes públicos envolvidos.

- Em março de 2023 o Piauí adotou a Lei N° 8.006/2023 redefinindo as competências institucionais do INTERPI. O INTERPI continua um órgão dotado de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa e financeira. No entanto, as suas competências passam a incluir explicitamente a gestão do patrimônio imobiliário do Estado do Piauí. Esta lei revoga as Leis N° 3.783/1980 e N° 6.709/2015.

Lei Estadual N° 8.006/2023

Nos termos desta nova lei, compete ao Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí – INTERPI: (i) executar a Política Estadual de Regularização Fundiária; (ii) instaurar, de ofício ou mediante provocação, Processo Discriminatório Administrativo para incorporação formal, ao patrimônio estadual, de terras devolutas pertencentes ao Estado do Piauí; (iii) executar ações de identificação, de demarcação, de cadastramento e de registro dos bens imóveis pertencentes ao Estado do Piauí; (iv) manter sistema unificado de informações sobre os bens de que trata esta Lei, que conterá, além de outras informações relativas a cada imóvel, a localização, a área, número da matrícula no registro de imóveis competente e o tipo de uso; (v) processar e julgar os pedidos, individuais ou coletivos, de regularização de ocupações existentes em imóveis estaduais, na forma da lei; (vi) instaurar, de ofício ou mediante provocação, os processos de fiscalização dominial; (vii) emitir, nos casos de regularidade da transferência de imóvel do patrimônio público para o particular, a respectiva Certidão de Regularidade Dominial, na forma do regulamento; (viii) processar e julgar os pedidos de Reconhecimento de Domínio de que trata a Lei Complementar Estadual N° 244, de 11 de dezembro de 2019; (ix) regularizar, na forma da lei, os territórios reivindicados por povos e comunidades tradicionais; e, (x) auxiliar, diretamente, a Secretaria da Administração na gestão do patrimônio imobiliário do Estado do Piauí, especialmente nas demandas relacionadas à afetação dos bens imóveis estaduais.

A lei também define o Processo Discriminatório Administrativo (PDA) das terras devolutas pertencentes ao Estado do Piauí, que tem por objetivo a identificação e posterior incorporação formal, ao domínio estadual, das terras devolutas pertencentes ao Estado do Piauí, separando-as daquelas integrantes do domínio e se desenvolverá em cinco fases: (a) autuação; (b) instrução; (c) convocação e habilitação; (d) saneamento; e (e) decisão. Finda a fase de instrução, os interessados serão convocados por Edital para, no prazo de 30 (trinta) dias, habilitarem-se no PDA como parte ou terceiro interessado.

Legislação Específica sobre a Regularização Fundiária de Territórios Quilombolas

A regularização de Territórios Quilombolas é regida, nacionalmente, de acordo com os preceitos estabelecidos no Decreto Presidencial N° 4.887/2003 e na Instrução Normativa INCRA N° 128/2022.

O Decreto Presidencial N° 4.887/2003 regulamentou o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos. Definiu que, incidindo nos territórios ocupados por remanescentes das comunidades dos quilombos, título de domínio particular não invalidado por nulidade, prescrição ou comisso, e nem tornado ineficaz por outros fundamentos, será realizada vistoria e avaliação do imóvel, objetivando a adoção dos atos necessários à sua desapropriação, quando couber. Autorizou o INCRA a ingressar no imóvel de propriedade particular, mediante comunicação prévia. Determinou que o INCRA regulamentará as hipóteses suscetíveis de desapropriação, com obrigatória disposição de prévio estudo sobre a autenticidade e legitimidade do título de propriedade, mediante levantamento

da cadeia dominial do imóvel até a sua origem e que, verificada a presença de ocupantes nas terras dos remanescentes das comunidades dos quilombos, o INCRA acionará os dispositivos administrativos e legais para o reassentamento das famílias de agricultores pertencentes à clientela da reforma agrária ou a indenização das benfeitorias de boa-fé, quando couber. Finalmente, determinou que, durante o processo de titulação, o INCRA garantirá a defesa dos interesses dos remanescentes das comunidades dos quilombos nas questões surgidas em decorrência da titulação das suas terras.

Já a Instrução Normativa INCRA N° 128/2022, define critérios e procedimentos administrativos e técnicos para a edição da Portaria de Reconhecimento e de decreto declaratório de interesse social, avaliação de imóveis incidentes em terras ocupadas por remanescentes das comunidades de quilombos, e celebração de acordos administrativos ou judiciais. Estabelece, também, que a instrução do procedimento será realizada nos mesmos autos do processo de regularização fundiária do território quilombola e que são condições para proposição do acordo administrativo:

(iii) O atesto do regular destaque do patrimônio público para o privado e da legitimidade das transmissões imobiliárias;

(iv) A ausência de questionamento na esfera administrativa e judicial, quanto à autenticidade, legalidade e regularidade do título e da cadeia dominial;

(v) A anuência do Comitê de Decisão Regional ou do Conselho Diretor, conforme alçada de competência;

(vi) A disponibilidade de recursos orçamentários e financeiros;

(vii) A análise da vantajosidade da solução consensual, considerando-se a comprovação de viabilidade técnica, operacional e econômico-financeira dos termos a serem celebrados;

(viii) O georreferenciamento do imóvel certificado pelo Incra; e, em caso de existência de posse,

(ix) A anuência do posseiro. Enfim, determina que, sendo frustrada a realização de acordo administrativo, o processo seguirá para o ajuizamento da ação de desapropriação.

No Estado do Piauí, a legislação federal é complementada pela Lei Ordinária Estadual do Piauí N° 5.595/2006, pelo Decreto Estadual N° 14.625/2011, pela Lei N° 7.294/2019 e pelo Decreto Nº 21.469/2022 (os dois últimos já destacados no texto). A Lei N° 5.595/2006 já dispunha sobre a regularização fundiária de áreas ocupadas por remanescentes de Comunidades dos Quilombos e dá outras providências. Determinava que o Estado do Piauí, por intermédio do Instituto de Terras do Piauí (INTERPI), ficava autorizado a expedir títulos definitivos de terras aos remanescentes das Comunidades dos Quilombos, nos termos do Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988. Estabelecia que os imóveis inseridos em áreas devolutas fossem identificados, demarcados e registrados por procedimento de arrecadação sumária previsto na Lei de Terras Estadual, ou mediante Discriminação de Terras Devolutas e que os títulos de propriedade fossem conferidos em nome de associações legalmente constituídas, constando cláusula de inalienabilidade e intransferibilidade. Estabelecia também que o INTERPI poderia firmar convênio, contrato, ajustes ou instrumentos congêneres com entidades públicas ou privadas, com a finalidade de obter recursos para a execução dos trabalhos de pesquisa e demarcação de áreas destinadas às Comunidades dos Quilombos. Já o Decreto Estadual N° 14.625/2011 criou o programa de Regularização Fundiária para Comunidades Quilombolas, determinando que – após rigoroso exame da documentação da terra ocupada por remanescente das comunidades dos quilombos e afastado vício de nulidade, prescrição e comisso ou outro que invalidasse a posse – seria realizada vistoria e

avaliação do imóvel objetivando a adoção dos atos necessários à sua desapropriação, quando couber. Nesse caso, o INTERPI ficava autorizado a ingressar no imóvel de propriedade particular para os fins previstos na legislação.

3. Marco Institucional

Criado pela Lei N° 3.783/1980, o INTERPI é uma autarquia estadual, dotada de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira e operacional, responsável pela execução da política fundiária do Estado, investido de poderes de representação para promover a discriminação e arrecadação de terras devolutas, na forma da legislação federal e estadual, reconhecer as posses legítimas, dar destinação às terras apuradas, arrecadadas e incorporadas ao seu patrimônio.

Com a Lei N° 8.006/2023, o INTERPI ganhou a denominação de Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí, mas mantém ainda a referência de INTERPI. Continua uma autarquia dotada de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa e financeira. Continua também responsável pela execução da Política Estadual de Regularização Fundiária, e ganhou a atribuição de administração do patrimônio imobiliário do Estado do Piauí. A nova lei toma em consideração as mudanças jurídicas introduzidas desde a criação do INTERPI em 1980. Por exemplo, a lei menciona que os pedidos de regularização fundiária podem ser individuais ou coletivos, e que as competências do INTERPI incluem regularizar os territórios reivindicados por PCT.

Desde 2011, o Estado do Piauí adotou também medidas de caráter institucional relevantes para a regularização fundiária e a gestão de conflitos fundiários, tais como:

- **Fortalecimento da Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH (CGEO)** - Este Centro foi criado através do Decreto N° 16.192/2015 como parte da estrutura da SEMAR e do INTERPI, com as finalidades de: (i) consolidar, gerenciar e manter atualizada a Base Cartográfica Digital e Continuada do Estado do Piauí; (ii) centralizar as atividades de geoprocessamento e sensoriamento remoto com o propósito de elaborar e divulgar informações técnicas e gerenciais no âmbito das geotecnologias, incluindo Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Sistemas de Informações Geográficas e Sistemas de Posicionamento Global - GPS, visando o monitoramento das transformações ambientais; e (iii) fornecer subsídio 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. A criação do CGEO contribuiu para a operacionalização do Decreto N° 15.512/2014 e da Portaria Conjunta SEMAR/INTERPI N° 003/2015. Aquele Decreto dispõe sobre a integração da execução das políticas de regularização fundiária, de licenciamento ambiental, de autorização de supressão de vegetação e de recursos hídricos. Determina que os órgãos responsáveis pela execução das Políticas de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR) e de Regularização Fundiária (INTERPI) implementem procedimentos de padronização e integração de sistemas, de instrumentos, de documentos de controle e de dados e informações referentes aos processos administrativos de que tratam os pedidos de obtenção do licenciamento ambiental de atividades efetiva ou potencialmente poluidores e

capazes de causar degradação ambiental, de supressão de vegetação para uso alternativo dos solos, especialmente aquelas a serem desenvolvidas nas posses e propriedades no meio rural; de obtenção de outorga de uso dos recursos hídricos; de cadastramento de fontes e de usuários de recursos hídricos; e, de regularização fundiária. Já a Portaria, regulamenta os procedimentos de integração da execução das políticas de regularização fundiária, de licenciamento ambiental, de autorização de supressão de vegetação e de recursos hídricos, determinando que: (a) ao instruir os processos administrativos referentes aos pedidos de regularização de imóveis, o INTERPI consulte a SEMAR acerca de eventuais limitações e/ou restrições ambientais de uso e ocupação dos solos, relativas aos imóveis pretendidos; (b) que a SEMAR responda à consulta no prazo de 60 dias, informando: (i) se a área está inserida, total ou parcialmente, nalguma Unidade de Conservação de proteção integral ou uso sustentável; (ii) qual a parcela da área pertence à unidade de conservação e quais as limitações de uso da terra; (iii) qual parcela pertence à zona de amortecimento da unidade de conservação e quais as limitações de uso da terra; (iv) qual parcela da área é protegida em razão da ocorrência de formações vegetais protegidas por lei; (v) indicações acerca das limitações de uso e ocupação da terra e uso de recursos hídricos; (vi) indicações para localização da Reserva legal; e (vii) indicação de eventuais restrições à regularização fundiária em função da legislação ambiental, determinando os critérios ambientais do processo de regularização, no todo ou em parte, das propriedades; (c) quando se tratar de processo de regularização fundiária de terras já ocupadas e com alguma utilização, a conclusão do processo de regularização fundiária fica condicionada à regularização ambiental da propriedade, mediante o licenciamento ambiental e da outorga de recursos hídricos, bem como a inscrição no Cadastro Ambiental Rural e no Cadastro Estadual de Fontes e Usuários de Recursos Hídricos; e (d) estabelecendo procedimentos e prazos para manifestação do INTERPI sobre a regularidade da cadeia dominial sucessória do imóvel junto à SEMAR em relação aos processos de licenciamento ambiental de imóveis particulares localizados nos Cerrados Piauienses. A Portaria também determina que a SEMAR não expedirá licenças ambientais ou cancelará licenças eventualmente concedidas no caso de imóveis localizados em terras comprovadamente devolutas.

- **Acordo de cooperação técnica entre o INCRA e o INTERPI** - O INTERPI e o INCRA têm atribuições complementares em relação à execução de atividades da Reforma Agrária e de regularização fundiária no Estado do Piauí. O INCRA é o órgão federal responsável pela criação e a administração dos assentamentos da reforma agrária, enquanto o INTERPI cuida dos assentamentos da reforma agrária ao nível estadual. As atribuições do INCRA incluem também a regularização dos territórios das comunidades quilombolas, e administração do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF)[70] e do Sistema de Informação do Projeto de Reforma Agrária (SIPRA). O INTERPI e o INCRA interagem com frequência no âmbito de um acordo de cooperação técnica renovado a cada dois anos. Este acordo prevê uma série de ações conjuntas para execução de atividades da Reforma Agrária, notadamente: (i) seleções de áreas disponibilizadas pelo estado do Piauí para reconhecimento de Assentamentos da Reforma Agrária; (ii) desenvolvimento de ações de regularização fundiária para comunidades Quilombolas; (iii) cadastramento de famílias de trabalhadores rurais assentamentos e de

[70] O SIGEF foi desenvolvido pelo INCRA para gestão de informações fundiárias do meio rural brasileiro sistema.

comunidades Quilombolas para fins de inclusão no Sistema de Informação de Projeto de Reforma Agrária (SIPRA) do INCRA; (iv) georreferenciamento de imóveis rurais e regularização fundiária de terras públicas; (v) inserção do INTERPI como órgão gestor fundiário de terra públicas estaduais no SIGEF; e (vi) criação pelo INTERPI de Unidades Estadual de Cadastro de até quatro módulos fiscais e emissão de Certificado de Cadastro de Imóveis Rural. O acordo prevê a possibilidade do INTERPI e o INCRA disponibilizar técnicos, veículos, combustível, material de consumo, máquinas e equipamentos necessários para a execução das tarefas pactuadas.

- **A criação pela Corregedoria Geral do Tribunal de Justiça do Estado do Piauí (CGJ) da Vara Agrária**, em Bom Jesus, com a missão de coibir a grilagem de terras, identificar as aquisições de boa-fé, além de auxiliar na promoção da regularização fundiária realizadas pelo poder executivo estadual. Bem como a recente incorporação a suas competências privativas para o processamento e julgamento de questões agrárias da competência em matéria criminal, execução penal, atos infracionais e um juizado cível, criminal e da fazenda pública (Lei Complementar N° 03/2021)[71]. A criação e instituição pela CGJ (Provimento N° 25/2014 e Provimento N° 17/2016) do Núcleo de Regularização Fundiária com as responsabilidades de atuação nos processos administrativos envolvendo conflitos de terras rurais que tramitavam no âmbito da CGJ, a proposição de medidas de mediação de conflitos fundiários rurais, a realização de vistorias em locais de conflitos fundiário para subsidiar a atuação do próprio Núcleo, o monitoramento e fiscalização da atividade dos cartórios de imóveis, nas questões relacionadas à ocupação do solo rural, a realização de estudos sobre temática registral e notarial, efetividade da regularização fundiária no estado e possibilidade de construção de estratégias integradas entre o INCRA e INTERPI para a regularização fundiária. O Núcleo de Regularização Fundiária teve um papel importante na formulação da Lei Estadual N° 7.294/2019 e pilotou no âmbito do projeto Pilares 1 uma plataforma interativa em que a sociedade poderia, de forma acessível, denunciar e descrever conflitos.[72]

- **Criação do Grupo de Atuação Especial de Regularização Fundiária e de Combate à Grilagem (GERCOG/MPPI)** - O GERCOG é um grupo de Procuradores Públicos Estaduais estabelecido pela Procuradoria Geral de Justiça do Estado do Piauí (PGJ-PI) que é responsável por investigar as reivindicações ilegítimas e a titulação fraudulenta de terras. Entre outros, responde a reclamações sobre grilagem e invasões de terras do Estado e realiza investigações dessas denúncias através de visitas de inspeção no local e, com base nisso, pode abrir o processo para cancelar o registro ou a tentativa ilegal de registro de títulos de terra nos Tribunais Agrários. No âmbito do Pilares do Crescimento e Inclusão Social I, o INTERPI e a PGJ-PI assinarão um acordo de cooperação técnico-científica no sentido de promover a capacitação dos agentes públicos, o compartilhamento de informações e o suporte técnico por meio da

[71] Richard Torsiano. 2022. Governança de Terras no Estado do Piauí: experiência do Núcleo de Regularização Fundiária da Corregedoria Geral da Justiça do Estado. Brasília: WWF/ISPN/GIZ.

[72] Dentro do planejamento do Núcleo de Regularização Fundiária da CGJ para os próximos anos, encontram-se algumas iniciativas de grande relevância: o desenvolvimento e disponibilização de um Sistema de Monitoramento de Conflitos Fundiários com o objetivo a garantia do diálogo, da transparência e da aproximação entre o Núcleo de Regularização Fundiária e a sociedade, na busca da identificação precoce de conflitos fundiários no Estado do Piauí e aprimoramento do exercício de seu papel de mediador na resolução e mitigação dos conflitos fundiários existentes; a criação do Observatório de Conflitos Fundiários como uma plataforma interativa em que a sociedade poderá, de forma acessível, denunciar e descrever conflitos, com a preservação da identidade do usuário; a produção do primeiro Atlas Fundiário do Estado do Piauí, reunindo informações fundiárias e um diagnóstico sobre vulnerabilidade agrária do Estado; e a criação de uma Câmara de Mediação de Conflito (https://www.tjpi.jus.br/nrf/index.php/sobre-o-nucleo/).

conjugação de esforços e de otimização dos recursos de ambas as instituições. O acordo prevê a implementação de ações, programas, projetos e atividades complementares de interesse comum do INTERPI e da PGJ com vistas a dar celeridade e efetividade aos meios fiscalizatórios e repressores dos crimes de apropriação ilegal de terras públicas e devolutas estaduais, visando ao respeito às leis e à ordem jurídica do País. No âmbito deste acordo, o INTERPI pode: (a) ceder equipamentos, veículos e softwares; (b) ceder técnicos especializados em regularização fundiária e georreferenciamento; (c) intercambiar informações, facultando à PGJ acesso a documentos, cadastro de imóveis, processos de concessão de títulos definitivos de domínio, de concessão de direito real de uso, regularização fundiária e de alienação de terras públicas estaduais em todo o Estado do Piauí; e (d) prestar auxílio técnico de sua especialidade à PGJ para a investigação de crimes envolvendo a posse das terras públicas estaduais. Do seu lado, a PGJ: (i) atender, por meio de suas Promotorias de Justiça especializadas e do GERCOG, representações do INTERPI visando investigar e coibir práticas de apropriação indevida de terras públicas e devolutas; (ii) participar, por meio de suas Promotorias especializadas e do GERCOG, das mesas de negociação visando à regularização fundiária administrativa das terras devolutas estaduais; e (iii) prestar, a critério da Instituição Ministerial, informações sobre investigações e processos judiciais não alcançados por segredo de justiça, concluídos ou em andamento, visando subsidiar o INTERPI em suas ações de identificação, arrecadação e registro das terras devolutas estaduais.

4. Modernização da Capacidade Institucional do INTERPI

No que se refere ao INTERPI, houve grandes investimentos no fortalecimento de sua capacidade institucional. A operação anteriormente financiada pelo Banco Mundial – Projeto Pilares do Crescimento e Inclusão Social – exerceu papel fundamental nesses aprimoramentos legislativos e no fortalecimento da capacidade das instituições envolvidas com as questões de regularização fundiária, incluindo, mas não se limitando ao INTERPI, tendo apoiado:

- A contratação de serviços de consultoria e a aquisição de equipamentos e software para apoiar a transformação de papel em digital do INTERPI e aumentar a transparência das ações de regularização fundiária do INTERPI[73]. Um dos grandes avanços em relação à informatização do INTERPI foi o desenvolvimento e a adoção do aplicativo Registro de Informações Agrárias – REGINA, desenvolvido em parceria com o CGEO com o intuito de desburocratizar o processo de registros, pois permite o encaminhamento e recepção de títulos para registro de forma digital, simples e rápida e conecta, simultaneamente, o INTERPI, a Associação dos Notários e Registradores do Estado do Piauí (Anoreg-PI) e qualquer cartório de registro de imóveis que esteja utilizando o sistema.

- A adequação da capacidade humana e técnica do INTERPI através da contratação de 64 consultores para acelerar o processo de regularização fundiária para todos os beneficiários do projeto e para através da digitalização de todos os processos. Bem como a mudança do seu edifício sede para novas instalações.

[73] Desde novembro de 2019, todos os processos foram digitalizados, o que traz mais eficiência, transparência e controle para as operações da INTERPI.

- A criação, no âmbito do INTERPI, da Gerência de Povos e Comunidades Tradicionais (agora convertida em Diretoria de Povos e Comunidades Tradicionais) para tratar especificamente dos processos de regularização fundiária de comunidades tradicionais.

- A renovação da sede do INTERPI em Teresina, a abertura de um escritório satélite em Bom Jesus e a aquisição de veículos e equipamentos para o INTERPI.

- O desenvolvimento de parcerias entre o INTERPI e outros órgãos do Estado e com o Judiciário, incluindo:

    - O fornecimento de acesso ao banco de dados digitalizados do INTERPI e de equipamentos, serviços de consultoria e veículos ao Núcleo de Regularização Fundiária e o GERCOG/MPPI.
    - O apoio à Corregedoria da Secretaria de Estado da Justiça em seus esforços para melhor regularizar os serviços notariais e para adotar um sistema integrado de registro imobiliário para os 128 tabeliães do Piauí, permitindo que a Corregedoria monitorasse melhor as atividades notariais.[74]
    - A disponibilização de veículos aos Serviços Quilombolas do INCRA para apoiar a regularização fundiária.

Vale destacar que este projeto também apoiou atividades em resposta a preocupações expressas por representantes de comunidades tradicionais em 2018, incluindo:

- A demarcação dos territórios das comunidades tradicionais de Melancias, Salto I e Salto II – incluindo a preparação de estudos antropológicos para caracterizar estas comunidades e compreender melhor suas preocupações e a mobilização de equipes para completar a delimitação dos territórios reivindicados por essas comunidades, a investigação das reivindicações conflitantes e a identificação da localização das terras estaduais. Atualmente, 42 comunidades estão com territórios delimitados e 23 comunidades possuem delimitação e demarcação de seus territórios, além de relatórios antropológicos elaborados.

- A investigação pelo GERCOG dos conflitos fundiários relatados por membros da comunidade de Melancias.

- A realização do primeiro seminário regional do Nordeste sobre Povos e Comunidades Tradicionais (novembro 2019), onde os participantes identificaram linhas de ação em torno da regularização fundiária e a inclusão produtiva dos povos e comunidades tradicionais.

5. Considerações Finais

Com o apoio do Banco Mundial, durante a operação anterior, a capacidade institucional do INTERPI para proceder à regularização fundiária e para resolução de conflitos fundiários, suas parcerias com os mecanismos judiciários e seus canais de consulta com as partes interessadas (incluindo as organizações da sociedade civil relevantes para o tema) foram fortalecidos. A implementação do projeto anterior demonstrou que:

[74] Historicamente, na região do Cerrado do Piauí, uma das principais fontes de irregularidades nas transações de terras tem sido a falta de controle das atividades notariais.

- Mesmo com o apoio do projeto anterior, a capacidade do INTERPI continua sendo insuficiente para atender à demanda de regularização fundiária dos pequenos agricultores e PCT.

- A regularização fundiária dos PCT é geralmente mais complexa do que o dos pequenos agricultores nos assentamentos de reforma agrária estaduais, pois nesses assentamentos a terra já está registrada em nome do Estado, o que torna a transferência dos direitos de terra para os beneficiários relativamente simples. Enquanto no caso dos PCT, um dos principais desafios é a dificuldade de esclarecer a situação fundiária e resolver os eventuais conflitos.[75]

- Comunicações próximas e contínuas com todos os grupos interessados da população – e particularmente os grupos sociais mais vulneráveis - são imprescindíveis e isto levou quer à criação da Diretoria de Povos e Comunidades Tradicionais, quer a uma estratégia de preparação do projeto Pilares do Crescimento e Inclusão Social 2 com base em consulta com as entidades representativas desses grupos sociais e da sociedade civil organizada.

- Há necessidade de aumentar o número de funcionários permanentes do INTERPI para assegurar um maior envolvimento na implementação e, assim, reduzir gradualmente a dependência da contratação de consultores, bem como para assegurar a internalização definitiva da gestão e disponibilidade da informação.

Inúmeros movimentos sociais atuam no setor fundiário no estado do Piauí e mantiveram historicamente um bom relacionamento com o INTERPI. Estes movimentos incluem a Comissão Pastoral da Terra (CPT), Movimento dos Sem Terras (MST), Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), e Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Piauí (FETAG-PI). No entanto, pode haver certo grau de insatisfação por causa da lentidão de alguns processos e das dificuldades que o INTERPI geralmente tem para atender o grande número de pedidos de regularização fundiária. Considerando esses fatores, o Projeto incluiu a Atividade 1.1 para dar continuidade ao processo de modernização e fortalecimento do INTERPI e de suas parcerias institucionais com o INCRA e a CGJ. No âmbito dessas parcerias, a regularização fundiária para agricultores familiares e membros do TPC, a modernização do registro público de terras, a prestação de assistência jurídica aos agricultores familiares mais pobres e a resolução alternativa de conflitos fundiários serão o foco da assistência técnica a ser prestada.

O Projeto também incluiu as Atividades1.2 e 1.3 focalizando suas intervenções exclusivamente na regularização gratuita – nos termos da Lei N° 7.294/2019 – dos reassentamentos da reforma agrária criados pelo INTERPI e de territórios de PCT priorizados pelos movimentos sociais ao longo do processo contínuo de diálogo estabelecido com o INTERPI desde 2018/19, reforçado durante a preparação do Projeto e a ser continuado como parte de sua estratégia de implementação, reduzindo-se com isto os riscos de atuar em áreas de intensos conflitos fundiários e o de não contar com apoio por parte da sociedade civil organizada.

[75] Nesse caso, é geralmente necessário caracterizar as comunidades, demarcar seus territórios, proceder à "ação discriminatória" para identificar todos os direitos fundiários existentes sobre as áreas reivindicadas pelas comunidades e detectar terras estatais não registradas e, tendo-se identificado terras estatais não registradas, iniciar o processo de “arrecadação” para recuperar as terras estatais sem título para que se possa, então fazer a regularização em nome da comunidade.

Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH (CGEO)

1. Apresentação

A Diretoria do Centro de Geotecnologias Ambientais e Gestão Florestal da SEMARH (CGEO), antigo Centro de Geotecnologia Fundiária e Ambiental, foi fundada a partir do Decreto N° 16.192/2015 na estrutura da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) e do Instituto da Regularização Fundiária e do Patrimônio Imobiliário do Estado do Piauí (INTERPI) com a finalidade de (i) armazenar, consolidar, gerenciar e manter atualizada a Base Cartográfica Digital e Continuada do Estado do Piauí; (ii) centralizar as atividades de geoprocessamento e sensoriamento remoto com o propósito de elaborar e divulgar informações técnicas e gerenciais no âmbito das geotecnologias; (iii) fornecer subsídio 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.

A implementação de um centro de geoprocessamento no Estado do Piauí já havia sido discutida internamente na Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) em anos anteriores a criação do CGEO, porém, faltavam, além dos recursos necessários para a sua estruturação, a existência formal do centro. O CGEO foi criado e implementado através de uma sucessão de apoios financeiros pelo Banco Mundial, como apresentado adiante.

O CGEO contribui de forma significativa com o monitoramento da evolução do uso do solo e cobertura vegetal e as transformações ambientais, bem como na regularização fundiária e ambiental no Estado do Piauí.

2. Histórico

2.1. Projeto de Redução do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado do Piauí

O Estado do Piauí foi contemplado, em 2014, com recursos de doação formalizados com base em acordo assinado entre o *Department for Environment, Food and Rural Affairs* (DEFRA), órgão doador representante do Governo Britânico, e o Banco Mundial, responsável pela administração do Fundo Fiduciário criado com recursos do *International Climate Fund* (ICF) do Reino Unido. Este fundo tinha como propósito reduzir o desmatamento e os incêndios florestais no Cerrado brasileiro. No Piauí, as ações integraram o Projeto de Redução do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado do Piauí (PROCERRADO).

Os recursos do PROCERRADO possibilitaram a formação de uma equipe técnica multidisciplinar contratada a partir da seleção de currículos, de acordo com as normativas do Banco Mundial, e a aquisição de equipamentos diversos, entre estes, de informática de alta performance, móveis, veículos e eletroeletrônicos.

O PROCERRADO foi encerrado em dezembro de 2017 e sua execução apresentou resultados exitosos, além de possibilitar e incentivar o aprimoramento do conhecimento técnico da equipe que, até a presente data, em sua maioria, continuam ativos no CGEO, assim como os bens adquiridos.

2.2. Projeto Piauí Produtivo e Inclusão Social (DPL 2)

Para além das discussões internas em anos anteriores, em 2015, com o apoio do Banco Mundial, foi criado o Centro de Geotecnologia Fundiária e Ambiental (CGEO) através do Decreto Estadual 16.192/2015, alterado pelo Decreto 17.042/2017. Como já dito, o CGEO foi fundado na estrutura da SEMARH e do INTERPI com as seguintes atribuições:

(i) Coletar, armazenar, sistematizar e disponibilizar dados e informações necessárias ao desenvolvimento de planos e programas, projetos e ações da SEMARH e do INTERPI;
(ii) Desenvolver e implantar aplicativos, utilizando ferramentas do geoprocessamento, visando subsidiar as ações da SEMARH e do INTERPI;
(iii) Coletar e analisar dados existentes na SEMARH e no INTERPI;
(iv) Disseminar a tecnologia do geoprocessamento na SEMARH e no INTERPI;
(v) Participar de redes de informações de geotecnologias;
(vi) Elaborar mapeamentos, incluindo os de natureza temática, com base em parâmetros topográficos, de uso e ocupação da terra, e sociais;
(vii) Promover a integração e a espacialização de dados georreferenciados dos imóveis e posses rurais, objetos de processos de licenciamento, autorizações ambientais, de outorga de direito de uso e de cadastro de fontes e de usuários de recursos hídricos, em tramitação na SEMARH e no INTERPI, em apoio à implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR);
(viii) Promover o tratamento e processamento digital de imagens orbitais de baixa, média e alta resolução espacial, a fim de gerar informações que possam vir a subsidiar a formulação de políticas públicas ou apoiar atividades de pesquisa, incluindo a determinação de índices e parâmetros que possam ser determinados com emprego dos sistemas de informações geográficas, a partir da integração de dados de diferentes fontes;
(ix) Manter atualizados, no sistema de informações geográficas, os dados referentes às posses e propriedades rurais, os quais servirão de base para o licenciamento ambiental e a outorga de direito de uso de recursos hídricos;
(x) Elaborar o mapeamento de uso da terra (regional ou local) e a análise de detecção de mudanças por imagens de satélite e outras fontes para subsidiar o planejamento estratégico de controle, monitoramento e fiscalização dos usos dos recursos ambientais;
(xi) Promover a geração e atualização da cartografia temática, oficial e/ou ilustrativa, com base em ferramentas e métodos de geoprocessamento;
(xii) Identificar terras devolutas com a finalidade de arrecadação e regularização;
(xiii) Identificar e monitorar as divisas estaduais;
(xiv) Cadastrar todos os imóveis rurais pertencentes ao patrimônio imobiliário estadual;
(xv) Identificar áreas pertencentes ao patrimônio público estadual, apropriadas à criação de florestas estaduais; e
(xvi) Auxiliar no combate à apropriação irregular de terras públicas.

2.3. Projeto Piauí: Pilares de Crescimento e Inclusão Social (Projeto Pilares I)

Em 2017, com o apoio financeiro do Banco Mundial (Acordo de Empréstimo 8575-BR), através do componente Assistência Técnica do Projeto Pilares I, houve o efetivo funcionamento do CGEO, que integra a estrutura regimental da SEMARH e INTERPI. No âmbito do Projeto Pilares I, coube ao CGEO o desenvolvimento das seguintes atividades:

(i) Regularização Ambiental Rural

O objetivo prioritário do CGEO no âmbito do Projeto Pilares I foi realizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) das propriedades do Estado em fase de titulação para pequenos agricultores, com a proposição das áreas destinadas às reservas legais (RL) e das feições ambientais no Sistema de Informação Geográfica (SIG). Essa ação teve o intuito de registrar esses imóveis na base de dados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), em conformidade com a Lei do Novo Código Florestal (Nº 12.651/2012). Adicionalmente às ações previstas no Acordo de Empréstimo Nº 8575-BR, o CGEO, através da SEMAR, firmou parcerias com outras instituições, a saber:

- **Acordo de Cooperação Técnica com o QUILOMBOS**, nome jurídico da Coordenação Estadual das Comunidades Quilombolas do Piauí (CECOQ) - teve como objetivo realizar o CAR de Territórios Quilombolas previamente definidos e contou com a participação ativa de representantes durante os trabalhos de campo e a organização documental das pessoas envolvidas;
- **Acordo de Cooperação Técnica com o Serviço Florestal Brasileiro (SFB)** - objetivou a realização das pré-análises dos CAR de imóveis rurais do cerrado piauiense, realizados por empresas especializadas com recursos do Projeto FIP-CAR.

Se somados todos os cadastros que tiveram o apoio do CGEO, em parte ou no todo, totalizam 35.164, 7.161 destes no Projeto Pilares I, número significativo quando comparado ao dimensionamento da equipe e demandas de outras instituições, estaduais e federais, que foram atendidas.

(ii) DataGEO PIAUÍ

É uma plataforma web para catalogar, gerir e divulgar dados geográficos do Estado do Piauí, especialmente voltados à gestão ambiental e fundiária. Sua concepção partiu da inexistência de uma plataforma única ao nível de estado, onde os agentes públicos e a sociedade civil pudessem ter fácil acesso aos dados geográficos do Piauí produzidos por instituições nacionais e estaduais. Até p presente momento (julho/2023), o DataGEO PIAUÍ possui 501 camadas de dados geográficos que contemplam: (a) informações geoambientais, tais como geologia, relevo, solos, clima, vegetação, bioma, entre outras; (b) informações fundiárias; (c) dados do CAR; (d) informações socioeconômicas e de infraestrutura pública.

A plataforma está sendo usada apenas internamente, uma vez que é necessário um amplo trabalho de coleta, sistematização e uniformização dos dados espaciais para que possa haver uma disponibilização para o público. Ela será a base para que sejam desenvolvidos os painéis temáticos, que serão compostos por SIG e *dashboards* com dados estratégicos de diversas áreas, tais como: meio-ambiente, gestão fundiária, desenvolvimento rural, dentre outros.

(iii) Sistema Integrado de Gestão Ambiental e Recursos Hídricos (SIGA)

Trata-se de um sistema web que integra o Programa de Modernização da SEMARH. Possui caráter orientador e que poderá ser acessado de celular, computador ou tablet, sem necessidade de prévia instalação. Para sua concepção, foi necessária a identificação das deficiências e pontos críticos do fluxo dos processos para solucioná-los dentro do sistema. Assim, o SIGA foi originado com base em 4 pilares: simplicidade, agilidade, segurança e transparência.

O SIGA já possui mais de 85 procedimentos ou tipos de processo (licenciamento, outorga, solicitação de queima, questões florestais, entre outros), mas está sendo lançado em etapas para que o suporte aos usuários seja de excelência. No lançamento, em 8 de junho de 2021, estavam disponíveis 39 procedimentos, 314 tipologias de atividades econômicas e 17 intervenções de uso de água. No sistema, o protocolo é 100% eletrônico e a análise técnica tem estrutura padronizada. Outra vantagem do SIGA é a facilidade do usuário em obter todas as informações sobre as documentações necessárias para a regularização ambiental do seu empreendimento. O sistema também possui inteligência espacial dotado das principais bases (unidades de conservação, hidrografia, biomas etc.) que norteiam as decisões do auditor fiscal ambiental.

Além de outras funcionalidades, o SIGA emite ainda relatórios de gestão para apoiar a desejável evolução do sistema e, a partir dos dados armazenados, gerar subsídios para a formulação de políticas públicas.

(iv) Sistema Eletrônico de Registro de Informações Agrárias (REGINA)

É uma plataforma web que congrega informações dos assentamentos e comunidades tradicionais em fase de regularização fundiária por meio de doação pelo Governo do Estado/INTERPI. Esse sistema permite simplificar e otimizar, com segurança e transparência, as emissões dos títulos definitivos de terra e, de forma inovadora, estreitar a comunicação entre o INTERPI e os cartórios para acelerar os pedidos de averbações e registro dos títulos dos imóveis doados aos agricultores familiares.

O REGINA foi desenvolvido pelo CGEO/INTERPI exclusivamente para dar celeridade e monitoramento completo aos processos de titulação, integrando todas as ações, documentações e etapas da regularização dos imóveis e atendendo à necessidade tecnológica de interação das equipes operacionais e administrativas do INTERPI. Atualmente, o seu aperfeiçoamento está sob a responsabilidade somente do INTERPI.

(v) Secretaria do Patrimônio da União (SPU)

O CGEO estabaleceu uma colaboração com a Secretaria do Patrimônio da União (SPU) que juntamente com o Ibama, ICMBio e Prefeituras Municipais, constituiu uma comissão para a realizar uma nova delimitação da linha de praia do litoral piauiense. Coube ao CGEO realizar o aerolevantamento com drone para a obtenção de imagens de alta resolução para oferecer subsídios mais robustos para a delimitação e posterior homologação da linha de praia do litoral do Piauí.

(vi) Apoio aos demais setores da SEMAR

- Organização do banco de dados de poços, com o objetivo de identificação de poços replicados e a consolidação de informações cadastrais atribuídas para cada poço;
- Realização de mapeamento, por drone, com o objetivo de identificação e localização aérea de poços de captação hídrica e elaboração do mapeamento para dar suporte no monitoramento ambiental em barragens e açudes;
- Aerolevantamento, por drone, em áreas com degradação ambiental ao longo das margens do Rio Canindé, com o objetivo de dar suporte ao monitoramento ambiental e auxílio em projetos de regularização ambiental;
- Análise geolocacional de processos de licenciamento ambiental;
- Apoio ao ICMS Ecológico;
- Apoio às ações de fiscalização e vistorias ambientais;

- Apoio à prevenção e monitoramento de incêndios florestais.

3. Capacidade Institucional do CGEO

No âmbito do Projeto Pilares I, o CGEO era composto por uma equipe multidisciplinar de 10 pessoas liderada por uma auditora fiscal ambiental formada em gestão ambiental e análise e desenvolvimento de sistemas. A equipe era integrada por um consultor pleno em geoprocessamento, quatro especialistas em geoprocessamento, dois especialistas em análise de biomas, ecossistemas, ecologia e conservação da biodiversidade, um especialista em regularização ambiental rural, uma consultora especialista em gestão técnica e salvaguardas e um analista de sistemas. Desses, nove foram remunerados com recursos do Acordo de Empréstimo Nº 8575-BR e um era contratado pela SEMARH e remunerado com recursos do tesouro estadual.

Após a conclusão do Projeto Pilares I, embora tenha sido reduzida, parte da equipe de profissionais permanece no CGEO como profissionais terceirizados, somados a seis profissionais de tecnologia da informação também terceirizados. Atualmente, a equipe está sob liderança de um auditor fiscal ambiental com formação em engenharia civil e dedica a maior parte do tempo a demandas do licenciamento ambiental e, sazonalmente, a outras atividades específicas, como o Selo Ambiental (ICMS Ecológico). Com a possibilidade de implementação do Projeto Pilares II, a equipe deverá ser ampliada para que não haja prejuízo no atendimento às demandas do Projeto, dos outros setores da SEMARH e de outras instituições.

Nessa perspectiva, existe a necessidade de aumentar o número de servidores efetivos especialistas em geoprocessamento, regularização ambiental e tecnologia da informação para que a SEMARH não permaneça dependente de consultores/técnicos terceirizados e para assegurar a internalização do conhecimento e das experiências profissionais e institucionais. Aliado a esses fatores, o CGEO deve manter a identidade já construída perante organismos estaduais, federais e internacionais como possuidor de profissionais capacitados para o desenvolvimento de atividades inovadoras para o monitoramento ambiental e a geração de subsídios para a criação de políticas de desenvolvimento.

4. Impactos das ações do CGEO

Ação	**Impacto**
Elaboração do CAR em conformidade com a legislação ambiental vigente (pequenos produtores rurais e Povos e Comunidades Tradicionais);	- Acesso a créditos bancários; - Possibilita a obtenção de licenças e outras autorizações ambientais; - Acesso a programas de regularização ambiental; - Suspensão de sanções; - Possibilidade de conquista de certificações de mercado.
Elaboração do CAR em conformidade com a legislação ambiental vigente (instituições públicas/sociedade);	- Distinção entre desmatamento legal do ilegal; - Apoio ao licenciamento ambiental; - Colaboração no monitoramento e combate ao desmatamento; - Instrumento de planejamento de políticas públicas.
Fortalecimento e modernização da SEMARH e INTERPI;	- Promoção de agilidade e maior transparência nos processos de regularização ambiental e fundiária através do desenvolvimento de sistemas e aplicativos; - Inovação na gestão territorial.
Sistema de registro e atendimento a dúvidas sobre o CAR (Março de	- Contato direto com pequenos produtores rurais na resolução de

Ação	Impacto
2019 - Dezembro de 2021);	problemas e pendências sobre o CAR através de atendimentos presenciais e atendimentos por telefone (1108) e resposta a e-mails (7196), com avaliação média de 96% de satisfação entre ótimo e bom.
Implementação de um novo canal de atendimento via mensagens de Whatsapp (Agosto de 2022).	- Contato direto com produtores rurais na resolução de problemas e pendências sobre o CAR - 270 atendimentos realizados até a data atual.

5. Mapeamento Ambiental em Assentamentos do INTERPI

Para a realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR) dos assentamentos do INTERPI o CGEO realizou mapeamentos temáticos para identificação de diversos temas contemplados pelo Módulo de Cadastro do CAR, tais como: Áreas de Servidão Administrativa; Áreas de Preservação Permanente (APP) de relevo, cursos d'água, nascentes, veredas, lagos, etc.; Áreas de uso restrito; Áreas de Remanescente de Vegetação Nativa; Áreas Alteradas por Uso Antrópico; Áreas de Reservas Legais; entre outros. As técnicas empregadas pelo CGEO para o mapeamento do uso e cobertura da terra, possibilitaram delimitar de forma mais assertiva as APP, áreas de uso restrito e áreas consolidadas, bem como definir a melhor localização para a Reserva Legal (RL) em consonância com o disposto na Lei do Código Florestal (Lei Nº 12.651/2012). Adiante, apresentamos de forma sucinta os métodos para mapeamento de algumas características ambientais relevantes para obtenção do CAR.

5.1. Uso e cobertura do solo

Para a execução dos mapeamentos de uso e cobertura da terra, o CGEO utilizou técnicas de Processamento Digital de Imagens de Satélite, por meio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) com posterior validação dos dados, mapeados remotamente, por meio de visitas de campo. O processamento digital das imagens foi realizado através da abordagem combinada de segmentação e classificação orientada a objetos (GEOBIA – *Geographic Object-Based Image Analysis*). Nesse processo de classificação, foram obtidas as informações/feições necessárias para o CAR: Remanescente de Vegetação Nativa; Área Consolidada; Área de Pousio; e Ocupações Antrópicas (áreas com uso após a data de 22 de julho de 2008).

O mapeamento ambiental das áreas de assentamentos e seus entornos teve a finalidade de identificar as áreas de vegetação nativa remanescente, recursos hídricos superficiais, presença de corredores ecológicos e alterações antrópicas presentes nos imóveis rurais.

5.2. Servidões administrativas

Na execução do mapeamento temático de servidões administrativas, foram vetorizadas manualmente as feições correspondentes às rodovias (federais, estaduais e municipais), linhas de transmissão, ferrovias, dutovias, etc. Esse mapeamento foi realizado sempre em observação por imagens de satélite e comparadas com as bases geoespaciais disponibilizadas por órgãos oficiais, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e Ministério da Infraestrutura. Posteriormente, os

dados mapeados dessas infraestruturas foram utilizados para a geração das áreas de servidão administrativa, conforme dimensionamento/metragem definida pela legislação vigente.

5.3. Relevo e Áreas de Preservação Permanente (APP) correspondentes

O mapeamento das classes de relevo necessárias para a realização do CAR foi extraído por técnicas de processamento de Modelos Digitais de Elevação (MDE) através de SIG. Para essa metodologia foram utilizados os dados do *Alos Palsar*, disponível no site da NASA Earth Data (https://search.asf.alaska.edu/), com resolução espacial de 12,5 metros. Nesse processamento foram obtidos dados de:

- Declividade acima de 45º;
- Topos de morro;
- Altitude superior a 1.800m;
- Bordas de chapada ou de tabuleiro;
- Áreas de Uso Restrito (Declividade entre 25° e 45°)

Para o processo de delimitação das áreas de Bordas de Chapada também foram utilizadas imagens de satélite para a vetorização dos polígonos correspondentes e para a delimitação das APP, conforme a legislação ambiental vigente.

5.4. Hidrografia e Áreas de Preservação Permanente (APP) correspondentes

A vetorização dos trechos de drenagem e massas d'água foi realizada de forma manual, auxiliada por imagens de satélite e modelos digitais de elevação (MDE). Estas feições representam os corpos d'água, perenes ou intermitentes, excluídos os cursos d'água efêmeros, e foram adquiridas, sempre que possível, no período de seus leitos regulares (nem cheia, nem vazante), de acordo com a Lei Nº 12.651/2012.

Os rios de largura menor que 10 metros, e representados apenas como linha, foram convertidos para polígonos. Em seguida, todos os polígonos da hidrografia foram utilizados para a geração das APPs correspondentes, de acordo com sua largura dos cursos d'água, conforme a Lei Nº 12.651/2012. Para a delimitação das nascentes e suas APPs correspondentes, foi necessário o levantamento de informações e tomadas de coordenadas em campo, pois esses dados dificilmente são perceptíveis na identificação remota, por imageamento por satélites.

5.5. Reserva Legal (RL)

O processo de delimitação das reservas legais (RL) dos assentamentos do INTERPI foi iniciado após a realização de todo o mapeamento ambiental do assentamento e recebimento das delimitações dos lotes. Primeiramente, foi verificada a configuração do assentamento (comunitário ou lotes individuais) e a existência ou não de lotes específicos para as áreas de RL. A delimitação geoespacial das RL foi feita de forma manual, considerando prioritariamente as Áreas de Remanescentes de Vegetação Nativa; a formação de corredores ecológicos com outras Reservas Legais, Área de Preservação Permanente, Unidades de Conservação ou com outra área legalmente protegida; as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e as áreas de maior fragilidade ambiental.

APÊNDICES

Apêndice A. Matriz de Caracterização de Riscos e Impactos

Para elaboração desta matriz (Quadro. 1a), foram adotados critérios escolhidos com o intuito de oferecer uma avaliação mais minuciosa, sendo descritos como:

(i) Natureza = descreve o caráter benéfico ou adverso de cada impacto;

(ii) Escala = classifica o alcance dos impactos (pontual - abrangência restrita aos arredores da fonte causadora de impacto; regional - impactos com ampla área de abrangência, que possa ultrapassar os limites do município ou estado);

(iii) Ocorrência = tempo previsto de ocorrência do impacto (longo ou curto prazo);

(iv) Efeitos = tempo de permanência dos efeitos do impacto em questão (longo ou curto prazo);

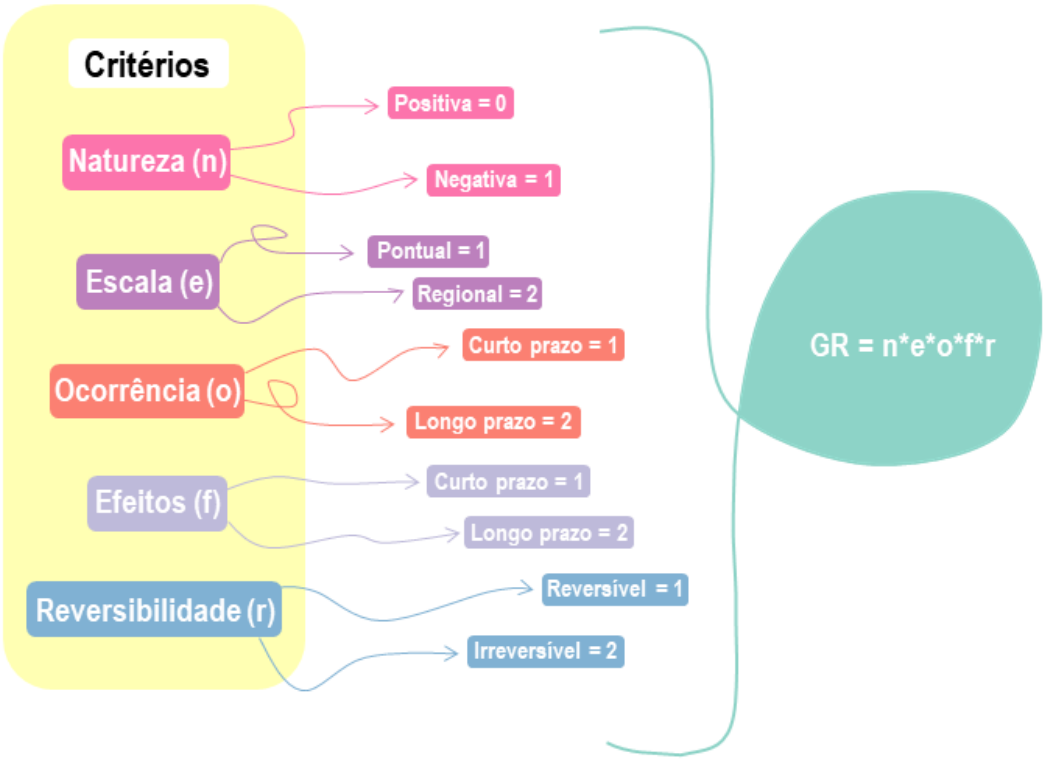
(v) Reversibilidade = nível de reversibilidade dos impactos causados.

Com base nestes critérios, os impactos identificados serão classificados com relação ao seu Grau de Risco (GR), considerando quatro categorias:

- Impactos classificados como de **Baixo Risco** (GR = 1) ambiental e social apresentam baixo ou nenhum potencial para causar implicações significativas ou adversas, podendo estas, se presentes, ser facilmente evitadas, minimizadas ou mitigadas.
- O **Risco Moderado** (GR = 2 ou 4) classifica impactos pouco propensos a gerar implicações ambientais e sociais significativas e adversas, entretanto, quando presentes, são restritas a área de influência do Projeto e podem facilmente ser mitigadas através de medidas já conhecidas, com baixa probabilidade de apresentar efeitos irreversíveis ou não previstos.
- O **Risco Substancial** (GR = 8) caracteriza impactos conceituais que geram implicações ambientais e sociais em menor escala, se comparados aos impactos classificados como de alto risco, para os quais é possível aplicar medidas específicas com objetivo de evitar, minimizar, reduzir ou mitigar certos efeitos de significância socioambiental.
- Impactos classificados como **Alto Risco** (GR = 16) incluem intervenções que tendem a gerar implicações ambientais e sociais em larga escala, podendo provocar riscos adversos de grande significância para o meio ambiente e/ou populações humanas, sobre os quais as medidas de mitigação planejadas possam ser não efetivas ou inaplicáveis.

Impactos de natureza positiva terão o Grau de Risco equivalente a zero (GR = 0), sendo vistos como um benefício ou oportunidade para o Projeto.

Cada critério considerado para mensurar o Grau de Risco (GR) tem duas opções com um valor numérico atribuída. Para calcular e categorizar o GR do impacto avaliado, os valores dos critérios são multiplicados entre si e o valor numérico final será comparado a uma escala que definirá em qual categoria o impacto em questão está inserido (Fig. 1a).



Grau de Risco	*Baixo*	*Moderado*	*Substancial*	*Alto*
	1	2 – 4	8	16

Figura 1a. Critérios e respectivos valores considerados para obter o Grau de Risco associado aos impactos. O valor do Grau de Risco (GR) é mensurado por meio da multiplicação dos valores atribuídos aos critérios de um impacto específico e classificado, de acordo com o resultado, em uma das categorias acima: baixo, moderado, substancial ou alto. Impactos de natureza positiva terão o grau de risco equivalente a zero, sendo vistos como um benefício ou oportunidade para o Projeto.

Quadro 1A. Matriz de caracterização de impactos. Os impactos atribuídos a cada componente são apresentados na primeira coluna e são seguidos da avaliação dos critérios adotados para mensurar o Grau de Risco (natureza = descreve o caráter benéfico [positivo] ou adverso [negativo] de cada impacto; escala = classifica o alcance dos impactos [pontual - abrangência restrita aos arredores da fonte causadora de impacto; regional - impactos com ampla área de abrangência, que possam ultrapassar os limites do município ou estado]; ocorrência = tempo de ocorrência previsto para o impacto; efeitos = tempo de permanência dos efeitos do impacto em questão; reversibilidade = classifica se os efeitos do impacto são reversíveis ou irreversíveis). Como esclarecido, o Grau de Risco descreve a magnitude de determinado impacto (baixo, moderado, substancial ou alto). Impactos de natureza positiva terão o grau de risco equivalente a zero, sendo vistos como um benefício ou oportunidade para o Projeto. Por fim, a última coluna apresenta estratégias de mitigação/compensação, definidas como medidas pensadas para os impactos causados.

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
Componente 1. Regularização fundiária							
Aumento da preparação do INTERPI na prestação de serviços e recebimento de queixas e reclamações;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Por ser de natureza positiva, é considerado que o presente impacto traga benefícios e oportunidades para o Projeto, entretanto, para que isso seja alcançado, devemos assegurar que haja uma transferência de informações de maneira acessível a todos os públicos envolvidos.
Melhoria da estrutura física do INTERPI através da aquisição de equipamentos, mobiliários e veículos;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Modernização de tecnologias para prestação de serviços adequados; a destinação de bens substituídos ou obsoletos (equipamentos e mobiliários) deverá ser realizada conforme disposto no Decreto Nº 9.373/2018.
Aumento da elegibilidade para acesso ao crédito agrícola por meio da regularização fundiária da propriedade rural;	Positiva	Pontual	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Oportunidade	Proporciona a oportunidade de concessão de investimentos para melhoria da atividade produtiva.
Concessão de segurança jurídica do imóvel aos proprietários para a destinação da terra para a agricultura familiar;	Positiva	Pontual	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Oportunidade	Por ser de natureza positiva, é considerado que o presente impacto traga benefícios e oportunidades para o Projeto através da geração de renda por meio da prática de atividades produtivas da agricultura familiar, garantindo também a segurança alimentar.
Recuperação das terras ocupadas por terceiros, para a manutenção da tradição cultural, dignidade e	Positiva	Pontual	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Oportunidade	

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
subsistência de povos quilombolas e indígenas;							
Priorização da titulação de propriedade individualmente no nome da mulher, com o cônjuge ou de forma coletiva, aumentando a segurança das mulheres e seu acesso a direitos;	Positiva	Pontual	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Oportunidade	Garantia do direito de posse da terra concedida, prioritariamente, a mulheres, solteiras ou casadas, como forma de segurança jurídica sobre a propriedade.
Melhoria das condições de controle de desmatamento, proteção e recuperação de Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reservas Legal (RL) e proteção de habitats críticos em propriedades rurais regularizadas;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Oportunidade	Redução do desmatamento ilegal e conservação de áreas de floresta nativa em RL e APP, garantindo a manutenção dos serviços ambientais e ecossistêmicos.
Mapeamento das atividades produtivas desenvolvidas nos assentamentos e comunidades tradicionais pelo INTERPI;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Permite a construção de agendas de desenvolvimento territorial para beneficiamento das comunidades tradicionais e assentamentos por meio de ações específicas que atendam as necessidades de cada localidade.
Aumento na efetividade na prestação de serviços nos TDs alvos das ações do Projeto com o estabelecimento de parcerias estratégicas;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	
Auxílio na detecção de conflitos fundiários em conjunto com parcerias	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	As parcerias podem possibilitar maior capilaridade dentro das áreas de abrangência da atividade de regularização fundiária.

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
estratégicas;							
Alterações na qualidade do ar (material particulado e emissões de GEE);	Negativa	Pontual	Curto prazo	Curto prazo	Reversível	Baixo	Adotar as medidas estabelecidas no guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) - em resumo, fornecer equipamentos de proteção individual (EPI) para trabalhadores das obras (máscaras); adotar medidas para compensação ambiental de GEE caso a emissão exceda a previsão de baixo grau de risco, se projetando para um risco substancial ou alto; disponibilizar sinalização clara com horário de funcionamento das obras e telefones/e-mail para contato da ouvidoria e registro de queixas do Projeto Pilares II.
Aumento na emissão de ruídos nos canteiros de obras;	Negativa	Pontual	Curto prazo	Curto prazo	Reversível	Baixo	Adotar as medidas estabelecidas no guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) – em resumo, fornecer EPI (protetores auriculares contra ruído) para trabalhadores das obras; disponibilizar sinalização clara com horário de funcionamento das obras e telefones/e-mail para contato da ouvidoria e registro de queixas do Projeto Pilares II.
Incômodo a moradores;	Negativa	Pontual	Curto prazo	Curto prazo	Reversível	Baixo	Adotar as medidas estabelecidas no guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) – em resumo, estabelecer horários de funcionamento das obras em concordância com os horários comerciais; disponibilizar sinalização clara com horário de funcionamento das obras e telefones/e-mail para contato da ouvidoria e registro de queixas do Projeto Pilares II.
Alteração do tráfego local;	Negativa	Pontual	Curto prazo	Curto prazo	Reversível	Baixo	Adotar as medidas estabelecidas no guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) – em resumo, realizar o zoneamento adequado do canteiro de obras, com planejamento de áreas para descarregamento e armazenamento de materiais, evitando ao máximo o comprometimento ao tráfego local; disponibilizar sinalização clara com horário de funcionamento das obras e telefones/e-mail para contato da ouvidoria e registro de queixas do Projeto Pilares II.
Possibilidade de contaminações do solo e lençol freático por materiais da construção civil e resíduos de esgotos;	Negativa	Pontual	Curto prazo	Longo prazo, caso haja a ausência de ações de remediação	Reversível	Moderado	Adotar as medidas estabelecidas no guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) – em resumo, realizar a remoção imediata da fonte de contaminação e aplicação de medidas de remediação e/ou recuperação adequadas.
Geração de resíduos referentes à construção civil;	Negativa	Regional	Curto prazo	A depender do tempo de	Reversível	Moderado	Adotar as medidas estabelecidas no guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) – em resumo, gerenciar o descarte adequado dos

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
				decomposição do material			resíduos em concordância com a Lei Federal N° 12.305/2010.
Risco de acidentes nos canteiros de obras;	Negativa	Pontual	Curto prazo	A depender da ocorrência e gravidade do acidente	A depender da ocorrência e gravidade do acidente	Moderado	Adotar as medidas estabelecidas no guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) – em resumo, realizar o zoneamento adequado dos canteiros de obras; fornecer equipamentos de proteção individual, como capacetes, protetores auriculares contra ruído, óculos de proteção, cintos de segurança para utilização em andaimes, botas especiais para construção civil, luvas, máscara, protetor solar, camisetas de mangas cumpridas etc., para trabalhadores na obra. Em caso de acidentes graves ou substanciais, prestação de socorro imediato, sem mover o acidentado, contactando o Serviço De Atendimento Móvel De Urgência (SAMU) através do telefone 192, informando também a UCP e, assim que possível, disponibilizar um relatório completo do ocorrido à UCP.
Risco de incêndios;	Negativa	Pontual	Curto prazo	Curto prazo	Reversível	Baixo	Adotar as medidas estabelecidas no guia de boas práticas para gestão ambiental e social de obras (Anexo D) – em resumo, evacuar imediatamente o local e solicitar o Corpo de Bombeiros através do número 193.
Emissão de gases de efeito estufa (GEE) no processo de fabricação/ transporte de materiais;	Negativa	Regional	Curto prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Aquisição de materiais sustentáveis e de baixa cadeia de produção (menores emissões de GEE na fabricação) e maior durabilidade, adquiridos do mercado comercial local.
Vazamento de dados sigilosos dos beneficiários;	Negativa	Regional	Curto prazo	Longo prazo	Irreversível	Substancial	Aprimorar o monitoramento, auditoria e operações de segurança utilizando mais recursos de gerenciamento e monitoramento remoto; incluir o uso de serviços de segurança cibernética; registrar e monitorar o tíquete de suporte de evento de segurança com classificação por tipo, severidade, vulnerabilidade e política para mitigar ataques; realizar testes periódicos de segurança e invasibilidade do sistema, executando tipos de ataques de navegação dos serviços; utilizar Inteligência contra ameaças com alertas de detecção de força bruta. Assegurar o cumprimento da LGPD.
Especulação imobiliária de áreas indicadas para a compensação de Reservas Legais (RL) nas propriedades	Negativa	Pontual	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Consulta ao INCRA e INTERPI para levantamento prévio de informações fundiárias; notificação da prefeitura e da SEMARH para que o proprietário cadastre sua propriedade no CAR; visitas as propriedades rurais acompanhadas de representantes das prefeituras e sindicatos rurais para diálogo e obtenção de

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
rurais regularizadas;							informações necessárias.
Possibilidade de ocorrência de conflitos fundiários nas áreas sob regularização;	Negativa	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Substancial	Reuniões e eventos de esclarecimento.
Possibilidade de reassentamento involuntário de pessoas que não se autodeclaram como parte de povos tradicionais em territórios PCTs em processo de regularização;	Negativa	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Substancial	Implementação das medidas estabelecidas no Quadro de Política de Reassentamento (QPR)[76] do Projeto Pilares II.
Aumento do desmatamento nas propriedades rurais regularizadas;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Solicitar a inscrição no CAR de todas as propriedades regularizadas, identificando áreas de APPs e RL (Lei N° 12.651/2012) para regularização ambiental; aderir ao PRA e implementar o PRADA em casos de necessidade de recuperação de possíveis passivos ambientais.
Interferências diretas e indiretas em ambientes críticos (locais prioritários para conservação e locais de importância histórica - sítios arqueológicos).	Negativa	Local	Curto prazo	Longo prazo	Irreversível	Moderado	Durante a etapa de caracterização ambiental do terreno, verificar se há presença de ambientes críticos, estabelecendo prioritariamente estes na definição de RL e/ou APP, com restrição de acesso e atividades que podem ser desenvolvidas dentro ou próximo a área.
Componente 2. Gestão Ambiental e Gestão da Informação Geoespacial							
Sensibilização sobre os impactos do uso do fogo ao solo, microfauna, poluição do ar e ecossistemas e regulação das atividades de	Positiva	Pontual	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Estabelecimento de diretrizes para uso do fogo como método de supressão vegetal; proibição do uso do fogo como método de supressão de vegetação nativa, principalmente para uso alternativo do solo.

[76] Quadro de Política de Reassentamento, disponível em:

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
supressão de vegetação por meio do uso do fogo;							
Capacitações para inserção de métodos seguros para utilização do fogo com demonstração de alternativas ao uso;	Positiva	Pontual	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Conscientização da população, mas principalmente dos agricultores familiares, a respeito dos impactos causados pelas práticas do uso indiscriminado do fogo (solos, florestas e ecossistemas nativos, poluição do ar, etc) e apresentação de alternativas a estas.
Aumento da efetividade na prestação de serviços de combate a incêndios florestais nos TDs de maior incidência;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Redução na quantidade de hectares queimados; benefício climático com o mantimento de áreas de floresta nativa e redução das taxas de CO2 proveniente de queimadas; conservação dos serviços ambientais e ecossistêmicos.
Prevenir prejuízos econômicos ao meio ambiente e à saúde das populações;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	
Atualização dos estudos para quantificar e qualificar os recursos hídricos no Estado;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Revisão do planejamento de uso de recursos; identificação de fontes de água degradadas e sujeitas a recuperação; identificação de fontes de água impróprias para uso.
Atualização dos critérios de outorga para uso da água;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Permite uma melhor gestão dos recursos, de forma que beneficie toda a população e não apenas grupos isolados, a depender da área.
Conflitos e reações a fiscalização, ações de outorga dos recursos hídricos e de atividades potencialmente poluidoras;	Negativa	Pontual	Curto prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Reuniões e consultas de esclarecimento; fornecimento de assessoria para regulamentação do uso de fontes de água das quais o uso está sendo feito sem outorga.
Acompanhamento da qualidade dos recursos hídricos realizado pelo órgão competente do Estado com	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
estrutura apropriada;							
Melhoria dos quantitativos de água disponível para as comunidades;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Presença de fontes de água de qualidade para uso em assentamentos e comunidades tradicionais.
Diminuição da pressão nos atuais reservatórios e fontes de água;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	A identificação e proteção de novas nascentes nos assentamentos e comunidades tradicionais podem diminuir a pressão nas nascentes atualmente utilizadas.
Proteção dos recursos hídricos disponíveis e estabelecimento de novas APPs;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Garantia de recurso e, conjuntamente, proteção de uma área de floresta nativa, visto que a proteção de nascentes engloba uma área de 2.500m (50m²) classificada como área de proteção permanente (APP).
Recuperação do passivo ambiental, possibilitando o planejamento de uma paisagem funcional e criação de corredores ecológicos que garantam a conservação da biodiversidade;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Integração da paisagem, contribuindo para a conservação da floresta nativa, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.
Engajamento dos proprietários rurais e do setor produtivo na conservação da biodiversidade;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Exprime a importância da floresta em pé, incentivando a conservação da floresta nativa, ou recuperação das áreas degradadas, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.
Impactos positivos difusos sobre os ecossistemas e biodiversidade nas áreas regularizadas;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Incentivo a conservação da floresta nativa, ou recuperação das áreas degradadas, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.
Acesso, sem custo, dos agricultores às informações disponíveis sobre a sua propriedade;	Positiva	Pontual	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
Venda da produção para mercados diferenciados que demandam a regularização ambiental;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	
Suporte aos proprietários na recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas em propriedades com déficit de RL ou APPs;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Restabelecimento da integridade ambiental e de ecossistemas, promovendo a conservação dos serviços ecossistêmicos e o bem-estar das espécies nativas.
Resistência dos proprietários rurais para aderir a Política Estadual de Manejo Integrado do Fogo (MIF);	Negativa	Pontual	Curto prazo	Curto prazo	Reversível	Baixo	Reuniões e eventos de esclarecimento sobre as novas políticas e fiscalização do cumprimento por parte dos órgãos ambientais competentes.
Conflitos e reações a ações de proibição de utilização das nascentes para realização de atividades que causam degradação da fonte de água (ex. lavar roupas; uso recreativo; uso para turismo rural; uso por animais domésticos);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Reuniões e consultas de esclarecimento e apresentação de alternativas para os usos plausíveis: - No caso de usos que possam ser classificados como culturais, como por exemplo a lavagem de roupas, pode ser feito um “reassentamento” de atividades, ou seja, realocar o desenvolvimento da atividade para um outro espaço que seja adequado e não ofereça riscos para a nascente ou meio ambiente, como a construção de uma lavanderia de uso comunitário no assentamento ou comunidade tradicional. - O uso das nascentes por animais domésticos ou de criação (ex. ovino-caprinos, suínos, bovinos) pode levar a uma alteração da qualidade da água e degradação de nascentes, como por exemplo pela compactação do solo e assoreamento da nascente. Uma alternativa é reservar uma área após o cercamento do olho d’água para construção de um bebedouro para utilização pelos animais. - O uso das nascentes como alternativa recreativa, ou para turismo rural, pode contribuir para o agravamento da degradação da mesma, visto que atividades recreativas podem incluir a geração de resíduos sólidos que muitas vezes não são recolhidos dos locais, contribuindo, portanto, para a poluição, assim como a utilização de produtos de proteção solar ou outros, os quais alteram a qualidade da água. Com base nisso, deverá haver uma regulação das atividades permitidas envolvendo o uso das nascentes.
Resistência dos proprietários rurais em aderir ao CAR;	Negativa	Regional	Curto prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Promover campanhas de divulgação e orientação direcionadas aos agricultores explicando a importância e benefícios do CAR.

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
Potencial percepção inicial de que o CAR implicará em perda de renda e elevação de custos para recuperação de áreas degradadas.	Negativa	Regional	Curto prazo	Curto prazo	Reversível	Baixo	Promover campanhas de divulgação e orientação direcionadas aos agricultores explicando a importância e benefícios do CAR e detalhamento das intervenções que este exige; monitoramento das reclamações.
Componente 3. Desenvolvimento Rural Climaticamente Inteligente							
Redução da pressão sobre ecossistemas naturais;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Restabelecimento da integridade ambiental e de ecossistemas, promovendo a conservação dos serviços ecossistêmicos e o bem-estar das espécies nativas.
Difusão de tecnologias climaticamente inteligentes no meio rural e agricultura familiar.	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Promove a conservação e/ou uso sustentável dos recursos naturais finitos e uso estratégico de recursos não finitos (ex. energia solar).
Melhoria na qualidade de vida das famílias beneficiadas, afetando não somente o aumento do poder aquisitivo, como também a valorização pessoal;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	
Aumento da competitividade no mercado, melhorando a qualidade dos produtos com menor custo de produção;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Oportunidade	Não se aplica	Impulsiona o oferecimento de melhores produtos, elevando a média de qualidade associada à produção na região, assim como o crédito de venda de produtos de qualidade.
Favorecimento da segurança alimentar em assentamentos e territórios de povos e comunidades tradicionais;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	A inserção de atividades produtivas bem articuladas e de produção consciente podem garantir, além de renda, a segurança alimentar nos TDs prioritários.
Responsabilidade com o mantimento da integridade	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	A produção baseada na criação de abelhas exige um ambiente com características naturais bem conservadas, visto que abelhas são organismos muito sensíveis a

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
dos ecossistemas (possibilitar uma produção apícola eficiente);							mudanças e impactos ambientais significativos. Dessa forma, o desenvolvimento de atividades ligadas a cadeia produtiva da apicultura traz a preocupação de evitar alterações significativas e perturbações nos ecossistemas, garantindo a permanência dos serviços ecossistêmicos que as abelhas proporcionam (polinização de culturas e plantas nativas, garantindo a manutenção genética, reprodução e frutificação das espécies vegetais; produção de mel, própolis, pólen, geléia e cera; entre outros).
Aumento da preparação da SAF e melhoria dos serviços de assistência especializada para organizações da agricultura familiar;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	
Capacitações em áreas como agroecologia, fortalecimento organizacional e governança, gestão de comercialização; entre outras;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Melhoria dos serviços oferecidos pelas organizações de produtores e maior suporte organizacional para estruturação dos negócios.
Implementação de Cadernetas Agroecológicas (CA) por mulheres agricultoras familiares;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Possibilita a estruturação e análise de quatro atividades básicas envolvidas na agricultura familiar: consumo, doação, troca e venda de produtos. Conjuntamente, a utilização de CA reconhece e dá visibilidade a produção protagonizada por mulheres, em sua maioria nos quintais ecológicos, demonstrando o potencial e rentabilidade da atividade e uma análise da realidade social, buscando também fortalecer as políticas específicas para mulheres, a importância destas na construção da agroecologia e agricultura familiar, além demonstrar que as mulheres têm um papel de destaque no mantimento da casa (financeiramente). As CA são ainda um ótimo método de mapeamento da produção da agricultura familiar em todo o Estado.
Estudos em cadeias priorizadas;	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Possibilita a construção de estratégias produtivas mais rentáveis, garantindo a implementação de processamentos mais efetivos e com menores perdas em lucro e mercado.
Implementação de Agendas de Desenvolvimento Sustentável específicas para	Positiva	Regional	Longo prazo	Longo prazo	Não se aplica	Oportunidade	Permite que sejam desenvolvidas ações que atendam às necessidades específicas de cada localidade.

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
cada comunidade tradicional e assentamento;							
Ataque de abelhas a pessoas e animais (apicultura);	Negativa	Local	Curto prazo	Curto prazo	Irreversível	Moderado	Respeitar distâncias adequadas entre os locais dos apiários e residências e instalações de criação de animais; utilizar EPI para manejo das caixas colméias;
Manejo inadequado da Caatinga e do Cerrado;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Na recuperação de áreas degradadas, utilizar apenas espécies nativas que façam parte do conjunto de espécies da área a ser restaurada; propor parceria com órgãos ambientais para possibilitar o uso de madeiras oriundas de desmatamento ilegal para uso nas atividades produtivas.
Redução da diversidade de espécies da fauna e flora em decorrência da inserção de monoculturas (ex. produção agrícola; cajucultura);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Escolher culturas adequadas ao ecossistema local; implementar técnicas associadas a agroecologia para impulsionar a produção e diminuir os danos ao ecossistema local; utilizar práticas de cultivo de acordo com as características naturais do lugar; respeitar limites de áreas de proteção permanente, reservas legais e outras unidades de conservação da biodiversidade.
Eliminação e/ou redução da fauna e flora nativas por cadeias produtivas que envolvem a criação de animais (ex. ovino-caprinocultura);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Planejar e implementar estratégias de manejo de áreas para pastoreio; limitar a área de pastagem; atentar para a biodiversidade da unidade produtiva; cercar e proteger áreas de RL e APPs; promover a recuperação de ambientes degradados com o uso de espécies nativas e orientação/autorização do órgão ambiental competente; estabelecer, juntamente com o órgão ambiental competente, refúgios compensatórios para a fauna silvestre; evitar desmatamentos e queimadas, mas, se estritamente necessário, buscar orientação e licenciamento do órgão ambiental competente; implementar o replantio e a produção de forragem.
Deterioração da fertilidade e características físicas dos solos pelo acesso de rebanhos de animais (ex. ovino-caprinocultura);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Executar rotação de pastos; limitar o número de animais por área, evitando o superpastoreio; controlar a duração do pisoteio, evitando a compactação do solo; mesclar espécies para otimizar o uso da vegetação, entretanto, atentando-se sempre ao uso exclusivo de espécies nativas da ecorregião do ambiente em questão, prezando a integridade dos ecossistemas; restringir o acesso de animais às áreas instáveis como as encostas; adotar medidas de controle da erosão.
Degradação de nascentes utilizadas pelos rebanhos como bebedouros naturais (ex. ovino-caprinocultura);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Restringir o acesso a fontes naturais de água através do cercamento para proteção; instalar bebedouros assépticos em locais estratégicos da unidade produtiva, juntamente com cochos de sal.

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
Poluição dos ecossistemas decorrente do descarte de efluentes e produtos químicos usados no processamento de carnes e peles (ex. cadeia produtiva ovino- caprinocultura);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Evitar lançamento de todos e quaisquer efluentes em rios e córregos; racionalizar o uso de produtos químicos; fazer o uso de produtos químicos em ambiente controlado, com isolamento apropriado do solo para evitar a infiltração; uso de filtros na entrada e saída dos curtumes e matadouros; evitar o uso excessivo de água.
Poluição de ecossistemas decorrente da criação de animais em confinamento (apriscos);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Evitar o lançamento de todo e qualquer efluente; racionalizar o uso de produtos químicos (desinfetantes); dar preferência a produtos sanitários biodegradáveis e naturais; quando possível, tratar os resíduos antes de liberá-los na natureza; evitar o uso excessivo de água.
Degradação do solo pelo uso para atividades agrícolas;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Utilizar técnicas de manejo e conservação das características do solo: manter sempre a cobertura vegetal sobre os solos; praticar a rotação de culturas; evitar ao máximo o uso do fogo; preparar e cultivar o solo em nível, implantando terraços onde forem necessários; adotar técnicas de adubação verde; dar preferência ao cultivo mínimo e ao plantio direto em detrimento do cultivo convencional; priorizar o uso de adubos orgânicos de origem animal (esterco bovino, cama de frango, entre outros) a fim de melhorar as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo; controlar todo e qualquer foco inicial de erosão; o plantio de árvores nativas, especialmente as leguminosas, em meio aos pastos, também devem ser encorajado, pois fornecem nutrientes ao rebanho, incorporam nitrogênio ao solo e propiciam sombra aos animais.
Desmatamento de áreas para inserção de culturas e pressão sobre áreas de RL e APPs;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Não são elegíveis a financiamento pelo Projeto atividades ou planos produtivos que requeiram a supressão ou exploração de vegetação nativa das fitofisionomias dos biomas Cerrado, Caatinga ou outras formações vegetacionais nativas (Lista Negativa). O desmatamento de áreas de vegetação nativa pode para plantio, ou outras atividades produtivas, pode comprometer o equilíbrio ecossistêmico, impactar nos serviços ecossistêmicos e desertificação de áreas em estado crítico; caso necessário e fora de áreas de vegetação nativa, a prática deve ser feita com licenciamento e orientação do órgão ambiental competente, respeitando os limites de áreas designadas para reservas legais e proteção permanente.
Uso de agrotóxicos e fertilizantes em culturas plantadas;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	O uso de agrotóxicos para controle de pragas e fertilizantes em culturas plantadas pode alterar as propriedades naturais do ambiente, contaminando o solo, fauna e flora nativas, especialmente organismos edáficos que contribuem positivamente

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
							para o desenvolvimento das plantas. Concomitantemente, o uso destes produtos pode também gerar um grande impacto nas populações de espécies de abelhas, principalmente, afetando a apicultura e serviços ecossistêmicos provenientes desta. Sendo assim, é recomendado o combate de pragas e doenças com produtos ecológicos alternativos e menos impactantes; utilizar agrotóxicos somente em casos extremos e conforme recomendação de um profissional agrônomo; dar preferência ao manejo integrado na prevenção e controle de pragas e doenças com uso de alternativas ecológicas, tais como caldas, biofertilizantes, defensivos naturais, fitoterápicos e homeopatia animal. É importante ressaltar também que não são elegíveis a financiamento pelo Projeto ações que requeiram a aquisição ou uso de agrotóxicos e outras substâncias proibidas pela legislação local ou cujo o uso não seja registrado para a ação pretendida (Lista Negativa).
Queimadas para limpeza das áreas de cultura agrícola ou para manutenção de pastos;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Não são elegíveis para financiamento pelo Projeto atividades ou planos produtivos que requeiram o preparo de áreas com uso do fogo, como instituído na Lista Negativa. O fogo elimina toda forma de vida do solo, prejudicando sua fertilidade e pode se alastrar devastando áreas de floresta nativa; comprometer a qualidade do ar e causar prejuízos econômicos, tais como queima de cercas, construções e de rede de energia elétrica.
Utilização de fontes de água finitas para irrigação de culturas plantadas;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Pode levar a drenagem de aquíferos e crise hídrica local. Obter água apenas de fontes sustentáveis e usá-la de maneira que satisfaça às necessidades humanas e de produção, permitindo a recarga dos depósitos aquíferos; fazer um planejamento estratégico de produção para aproveitar os períodos de chuva, dispensando o uso de irrigação artificial.
Redução da vazão de rios e riachos a níveis inferiores aos necessários para fins de irrigação de culturas ou utilização em cadeias produtivas;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Impacto direto a fauna e flora límnicas e limícolas, assoreamento de corpos d'água e crise hídrica local. Respeitar as vazões mínimas para a manutenção da vida aquática; evitar o desvio de cursos naturais de água; proteger fontes e nascentes de água.
Poluição ambiental pelas unidades de cadeia produtiva (ex. beneficiamento de castanha	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Implementar unidades distantes de mananciais, áreas residenciais, escolas e postos de saúde; isolar área para evitar o acesso de animais; estabelecer o funcionamento preferivelmente em conformidade com horários comerciais; dispor resíduos em locais seguros e dar a destinação adequada; utilizar resíduos do

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
e beneficiamento de pedúnculo de caju; processamento de azeites como babaçu ou coco; entre outros);							beneficiamento de pedúnculo de caju ou outros orgânicos para alimentação animal; obedecer aos critérios legais estabelecidos em resoluções (CONAMA 020/86) e diretrizes do órgão ambiental competente.
Consumo de lenha como combustível em processos de transformação, inclusive com corte da vegetação nativa (ex. produção de cajuína; cerâmicas);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Promoção de processos de transformação com base em substâncias biodegradáveis ou práticas mecânicas; reflorestamento e manejo sustentável da vegetação (“bosques energéticos”).
Geração de resíduos sólidos provenientes do processamento em cadeias de produção;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Redução de resíduos sólidos através de tecnologias mais limpas e adesão a reciclagem de resíduos; dar destinação adequada aos resíduos que não podem ser reciclados; evitar a disposição de resíduos a céu aberto; reaproveitar peças e matérias primas que podem ser transformadas; utilizar, preferencialmente, materiais biodegradáveis, atóxicos e de origem natural evitando uso de produtos que agridam o meio ambiente.
Contaminação dos produtos alimentícios na etapa de processamento e produção de produtos, afetando a qualidade;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Estabelecer normas de higiene rígidas e restritas; incorporar técnicas de controle de qualidade dos produtos ao longo de todo processo produtivo; fazer a disposição do produto final em ambiente limpo e adequado para estocagem; capacitação para manejo adequado; não misturar espaços de higienização de insumos com outros de modo a evitar contaminação.
Contaminação dos cursos d’água por inadequação do esgotamento sanitário;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Uso de “tecnologias limpas” e tratamento de águas de resíduos; promoção de processos de transformação com base em substâncias biodegradáveis ou práticas mecânicas.
Localização inadequada de cerâmicas ornamentais;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Localização e construção segundo normas técnicas.
Escavação de solo com risco de acidentes (cerâmicas artesanais);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Instalação de sinalizadores no leito do rio; realizar escavações conforme orientação e permissão do órgão ambiental competente.

Impacto	Natureza	Escala	Ocorrência	Efeitos	Reversibilidade	Grau de risco/ Oportunidade	Mitigação/compensação
Escavações em ambientes críticos (locais prioritários para conservação e locais de importância histórica - sítios arqueológicos);	Negativa	Local	Curto prazo	Longo prazo	Irreversível	Moderado	Verificar se há presença de ambientes críticos e realizar o zoneamento resguardando uma margem de amortecimento e restringindo o acesso e atividades que podem ser desenvolvidas dentro ou próximo à área. No caso de achados fortuitos, seguir as diretrizes apresentadas no Plano de Identificação e Resgate do Patrimônio Cultural.
Acúmulo de água e geração de doenças;	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Tratamento de águas para reutilização na irrigação (tanques de decantação); evitar depositar resíduos a céu aberto.
Utilização de espécies nativas para artesanato ou exploração produtiva (ex. produção de óleo de babaçu; cajuína; artesanato em palha; extração de cera de carnaúba; entre outros);	Negativa	Local	Longo prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Regularização da matéria prima junto ao órgão ambiental competente em caso de uso de espécies nativas sujeitas a licenciamento; respeitar os períodos naturais de reprodução, no caso do extrativismo animal e vegetal, para a exploração sustentável; estabelecimento de métodos de compensação, como restauração de áreas com espécies nativas ou áreas para extração sustentável de madeira; monitorar com eficiência os processos de extração, transporte e armazenamento do material de produção, principalmente quando realizado por terceiros; ao utilizar produtos como sementes, observar se a quantidade e ou o período de coleta tem afetado a manutenção da espécie explorada; em casos casos que são utilizados os frutos, recomenda-se a devolução da semente nas proximidades onde foi realizada a coleta.
Ausência de acessibilidade na transferência de informações durante o período de capacitações.	Negativa	Regional	Curto prazo	Longo prazo	Reversível	Moderado	Desenvolver métodos que garantam que as informações sejam repassadas de forma acessível a todo o público alvo.

Apêndice B. Procedimentos para o Licenciamento Ambiental

As ações do Projeto apresentam um baixo risco e potencial de gerar impactos ambientais negativos significativos, apesar disso, devem seguir os critérios e procedimentos definidos para licenciamento de ações modificadoras do meio ambiente. De acordo com a Portaria SEMAR N° 134/2023, a qual considera a Lei Estadual N° 8.025/2023 (Lei da Liberdade Econômica) e o Decreto N° 22.067/2023 , empreendimentos e atividades de baixo risco A e/ou nível de risco I, considerados de impacto ambiental não significativo/inexistente, ficam dispensados do processo de licenciamento ambiental a nível estadual, se enquadrando na Classe 0. No entanto, atividades e empreendimentos enquadrados nesta classe estão sujeitos à emissão de uma Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual (DDLAE). A DDLAE é solicitada no âmbito do Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGA)[77] de forma simplificada e rápida, com base em informações cedidas pelo empreendedor no que diz respeito à todas as atividades descritas no Anexo Único do Decreto N° 22.067/2023, bem como àquelas passíveis de dispensa de licenciamento ambiental prevista no Anexo V da Resolução CONSEMA N° 046/2022. A solicitação é posteriormente avaliada pelo fiscal/técnico da SEMARH para deferimento da aprovação e emissão da DDLAE ou de outras licenças.

A saber, ao inserir as informações solicitadas no SIGA, um sistema de apoio à gestão ambiental e de recursos hídricos no Estado do Piauí, será indicada a classificação de Classe na qual a atividade ou empreendimento está inserida e quais documentações adicionais, se aplicável, precisarão ser anexadas ao pedido para a dispensa ou liberação de licença ambiental. Algumas atividades de baixo impacto que não se enquadrarem na Classe 0, com dispensa de licença, podem ser enquadradas na Classe 1, necessitando da solicitação de emissão de uma Declaração de Baixo Impacto Ambiental (DBIA), anexada diretamente no SIGA sem que haja necessidade de se dirigir a SEMARH para protocolo (Tab. A1).

Tabela A1. Procedimentos aplicáveis de acordo com a classificação da atividade ou empreendimento.

Classe	Procedimento aplicável
0	Dispensa do processo de licenciamento ambiental a nível estadual.
1	Licenciamento Ambiental Simplificado, com emissão de Declaração de Baixo Impacto Ambiental – DBIA.
2 a 7	Licenciamento Ambiental Ordinário.

As atividades que se enquadrem em impacto local ainda poderão estar sujeitas ao licenciamento ambiental pelo órgão competente do município de origem, a depender da definição especificada na legislação do respectivo município, conforme a Resolução CONSEMA N° 046/2022. Como forma de descentralizar a gestão ambiental estadual, os municípios têm competência para solicitar licença ambiental das atividades ou empreendimentos descritos no Anexo I da Resolução

[77] Acesso em: https://siga.semar.pi.gov.br/

CONSEMA N° 046/2022, mesmo que já tenha sido deferida dispensa de licenciamento ambiental a nível estadual.

Finalmente, cabe salientar que não são elegíveis ao Projeto ações que requeiram supressão ou exploração de vegetação nativa primária ou secundária das fitofisionomias dos biomas de Cerrado, Caatinga e formações vegetacionais nativas associadas a Mata Atlântica, ou quaisquer outras que estejam dispostas na Lista Negativa (Tab. 6 neste documento), sendo também fortemente desencorajado o uso de defensivos agrícolas e agrotóxicos, considerando a política da Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) no incentivo e desenvolvimento de sistemas de base ecológica na agricultura familiar piauiense.