

PROGRAMA JURISDICIONAL DE REDD+ DO ESTADO DO TOCANTINS

Ronaldo Dimas Nogueira Pereira

Esplanada das Secretarias, Praça dos Girassóis, s/nº, Centro, Palmas – Tocantins.

CEP: 77.001-002

gabinete@semarh.to.gov.br

+ 55 (63) 98402-9304 (RONALDO DIMAS NOGUEIRA PEREIRA – INTERIM SECRETARY)

+ 55 (63) 99200-8118 (MARLI SANTOS – SUPERINTENDENT)

+ 55 (63) 99206 8395 (REDD+TEAM)

PERÍODO DE REPORTE: 01/01/2020 – 31/12/2023

Data do relatório: 12 de setembro de 2025

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÃO DO PARTICIPANTE	1
2. PARCEIROS DO PROGRAMA.....	2
3. PERÍODO DE CREDITAÇÃO E PERÍODO DE REPORTE.....	4
4. ÁREA DE CONTABILIDADE.....	4
5. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	6
6. DIREITOS DE PROPRIEDADE PARA REDUÇÃO E/OU REMOÇÃO DE EMISSÕES A SEREM CONCEDIDOS PELO ART.....	12
7. SALVAGUARDAS	18
8. PARTICIPAÇÃO EM OUTROS PROGRAMAS	154
9. DUPLA CONTABILIDADE	155
10. IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE MONITORAMENTO E EMISSÕES DURANTE O PERÍODO DE REPORTE.....	159
10.1. Estratificação e Máscara de Floresta.....	159
10.2. Estoque de Carbono	161
10.3. Emissões e Parâmetros Monitorados.....	165
10.3.1. Parâmetros Gerais.....	167
10.3.2. Emissões por Degradação.....	168
10.3.3. Emissões por Desmatamento	171
10.3.4. Pós-desmatamento.....	173
10.3.5. Redução de Emissões	174
10.4. Coleta e Armazenamento de Dados.....	176
10.5. Controle e Garantia de Qualidade (QA/QC).....	178
10.6. Resultados das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal	179
10.7. Incerteza	181
10.7.1. Avaliação de Acurácia dos Mapas	181
10.7.1.1. Avaliação da Acurácia do Mapa de Degradação.....	185
10.7.1.2. Avaliação da Acurácia dos Mapas de Desmatamento	200
10.7.2. Cálculo de Incerteza	215

10.8. Interpolação.....	222
11. REVERSÕES.....	224
12. VAZAMENTO	229
13. VARIÂNCIAS.....	229
14. REDUÇÃO DE EMISSÕES E REMOÇÕES.....	230
15. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO REDD+	232
16. ALTERAÇÕES	237
17. REFERÊNCIAS	238

FIGURAS

Figura 4-1. Limites dos Estados brasileiros e florestas remanescentes em 2015.....	5
Figura 6-1. Estratégia de Repartição de Benefícios.	15
Figura 6-2. Distribuição de Benefícios entre Grupos que contribuem para as Reduções Jurisdicionais de Emissões.	16
Figura 7-1. Arranjo Institucional da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais.	48
Figura 9-1. Mapa de localização do Projeto Ilha do Bananal+ (BIOFIX, 2023a,b).	156
Figura 10-1. a) Máscara de floresta; b) Fitofisionomias florestais dentro da máscara de floresta; c) Biomass.....	160
Figura 10-2. Controle e Garantia de Qualidade (QA/QC) do Monitoramento, Reporte e Verificação (MRV) e Partes Interessadas envolvidas.	179
Figura 10-3. Emissões Líquidas por Desmatamento e Degradação.	181

TABELAS

Tabela 7-1. Leis e Políticas Ambientais Estaduais e Nacionais Referenciadas na Legislação Estadual.	19
Tabela 7-2. Principais disposições da PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.917/2008) em alinhamento com leis e políticas nacionais.	20
Tabela 7-3. Principais disposições da PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023) em alinhamento com Leis e Políticas Nacionais.	20
Tabela 7-4. Pilares e Ações do PPCDIF/TO e as Leis e Políticas Florestais Correspondentes.	23
Tabela 7-5. Ações de Fiscalização do NATURATINS (2022-2023).	130
Tabela 9-1. Redução de emissões em tCO ₂ reportadas pelo Projeto Ilha do Bananal+ relacionadas ao desmatamento (atividades REDD+) (BIOFIX, 2023a,b).	157
Tabela 9-2. Redução de Emissões sobrepostas ao Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado do Tocantins.	158
Tabela 10-1. Lista de fitofisionomias florestais dentro da máscara de floresta no Estado do Tocantins, categorizadas por bioma, com abreviações alinhadas ao IBGE (2012), FREL-Brasil (2024) e 4CN (2020).	161
Tabela 10-2. Fatores de Emissão em toneladas de carbono por hectare (tC/ha) para cada reservatório e fitofisionomia florestal por bioma dentro da máscara de floresta.	163
Tabela 10-3. Índices (R) para estimativa da Biomassa Abaixo do Solo (BGB), Madeira Morta (DW) e Liteira/Serapilheira (LI) por bioma e fitofisionomia.	164
Tabela 10-4. Procedimentos Operacionais Padrão (SOPs) para a aquisição e pré-processamento de Dados de Atividade e Fatores de Emissão.	166
Tabela 10-5. Parâmetros Gerais a serem monitorados.	168
Tabela 10-6. Parâmetros a serem monitorados nas Emissões por Degradação.	170
Tabela 10-7. Parâmetros a serem monitorados nas Emissões decorrentes do Desmatamento.	172
Tabela 10-8. Parâmetros a serem monitorados no Pós-desmatamento.	173
Tabela 10-9. Parâmetros a serem monitorados na Redução de Emissões.	175
Tabela 10-10. Dados geoespaciais utilizados.	177

Tabela 10-11. Resultados das Emissões Líquidas Anuais (EAr_t) durante o Período de Referência (2015–2019), Período de Reporte (2020–2023) e Linha de Base/Nível de Creditação (CL) em anos civis.....	180
Tabela 10-12. Grupos e Fitofisionomias.....	183
Tabela 10-13. Matriz de Confusão Populacional com entradas de célula (p_{ij}) em cada classe C_i no mapa e classe C_j no conjunto de dados de referência (expressado como porcentagem da área).....	184
Tabela 10-14. Matriz de Erro da Degradação.....	186
Tabela 10-15. Áreas do mapa (contagem de pixels) e ajuste de área (áreas estratificadas) para as classes de Degradação.....	190
Tabela 10-16. Acurácia Global (OA) da Degradação.....	193
Tabela 10-17. Acurácia do Usuário (UA) da Degradação.....	195
Tabela 10-18. Acurácia do Produtor (PA) da Degradação.....	196
Tabela 10-19. Erros de Comissão (CE) da Degradação.....	198
Tabela 10-20. Erros de Omissão (OE) da Degradação.....	199
Tabela 10-21. Matriz de Erro do Desmatamento.....	201
Tabela 10-22. Áreas do mapa (contagem de pixels) e ajuste de área (áreas estratificadas) para as classes de Desmatamento.....	203
Tabela 10-23. Acurácia Global de Desmatamento.....	206
Tabela 10-24. Acurácia do Usuário (UA) do Desmatamento.....	208
Tabela 10-25. Acurácia do Produtor (PA) do Desmatamento.....	210
Tabela 10-26. Erros de Comissão (CE).....	213
Tabela 10-27. Erro de Omissão (OE).....	214
Tabela 10-28. Parâmetros e variáveis de entrada e incerteza utilizados para estimar a Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).....	215
Tabela 10-29. Fatores de expansão (R) de entrada para obtenção da Biomassa Abaixo do Solo (BGB), Madeira Morta (DW) e Liteira/Serapilheira (LI) e incerteza utilizada para estimar a Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).....	218
Tabela 10-30. Fatores de Biomassa Aérea (AGB) de entrada e incerteza utilizada para estimar a Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).....	219
Tabela 10-31. Incerteza dos parâmetros e variáveis de entrada utilizados para estimar a Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).....	220

Tabela 10-32. Semi-amplitude do intervalo de confiança de 90% (IC 90%) para cada ano civil do Período de Referência (2015–2019) e para o Nível de Creditação (CL).....	222
Tabela 10-33. Interpolação do ano PRODES (INPE, 2024) para o ano Civil.....	223
Tabela 14-1. Redução de Emissões	231

Símbolos, Siglas e Abreviações

3Es	Equidade, Eficiência e Eficácia
4CN	Quarta Comunicação Nacional
ABC/TO	Plano Estadual de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura
ABC+/TO	Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária Tocantinense
AEF	Autorização de Exploração Florestal
AGB	Biomassa Acima do Solo
AGROTINS	Feira de Tecnologia Agropecuária do Tocantins
APAs	Área de Proteção Ambiental
APP	Áreas de Preservação Permanente
ARPA	Áreas Protegidas da Amazônia
ARPIT	Articulação dos Povos Indígenas do Tocantins
ART	Programa de Arquitetura para Transações REDD+
art.	artigo
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
ATM	Associação Tocantinense de Municípios
BGB	Biomassa Abaixo do Solo
BPMA	Batalhão de Polícia Militar Ambiental
CAF	Cadastro Nacional da Agricultura Familiar
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CDB	Convenção Sobre Diversidade Biológica
CBMTO	Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins
CCPEC	Conselho Consultivo do Parque Estadual do Cantão
CCT-Salv	Câmara Consultiva Temática sobre Salvaguardas
CDM/MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
CDRU	Concessão de Direito Real de Uso
CEATO	Cadastro de Entidades Ambientais do Estado do Tocantins
CECAR	Comissão de Cartografia do Estado do Tocantins
CeMAF/UFT	Centro de Monitoramento e Manejo do Fogo
CEPDEC	Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil
CEULP/ULBRA	Centro Universitário Luterano de Palmas
CEVAT	Comissão Estadual de Validação e Transparência
CGE/TO	Controladoria Geral do Estado do Tocantins
CGU	Controladoria Geral da União
CH4	Metano
CIDUC	Cadastro de Imóveis Rurais para Doação em Unidade de Conservação
CIGMA	Centro de Inteligência Geográfica em Gestão do Meio Ambiente

Símbolos, Siglas e Abreviações

CL	Nível de Creditação
CLPI	Consulta Livre, Prévia e Informada
CNPCT	Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais
CNPSA	Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
CO2	Dióxido de Carbono
CODEC	Comando de Ações de Defesa Civil
COEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COEQTO	Coordenação Estadual das Comunidades Quilombolas do Tocantins
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONAREDD+	Comissão Nacional para REDD+
CREA/TO	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Tocantins
CRFB/88	Constituição Federal da República do Brasil de 1988
CTPPMC	Câmara Temática Permanente de Pesquisa em Mudança do Clima
CTREDD+	Câmara Técnica Permanente de REDD+
d.m	Matéria seca
DBAP	Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas
DOE/MA	Diário Oficial do Estado do Maranhão
DOE/TO	Diário Oficial do Estado do Tocantins
DPE/TO	Defensoria Pública do Estado do Tocantins
DW	Madeira morta
EBA	Estimativa de Biomassa na Amazônia
EII	Earth Innovation Institute
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENREDD+	Estratégia Nacional de REDD+
EPANB	Estratégia e Plano de Ação Nacionais para a Biodiversidade
ERs	Redução de Emissões
ESTOCS	Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável
FACIET	Federação das Associações Comerciais do Estado do Tocantins
FAET	Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FAPTO	Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins
FEMC	Fórum Estadual de Mudanças Climáticas
FERH	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FETAET	Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Tocantins
FF	Frequência de Fogo
FIETO	Federação das Indústrias do Estado do Tocantins

Símbolos, Siglas e Abreviações

FNDF	Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal
FREL	Nível de Referência de Emissões Florestais do Brasil
FRI	Índice de Recorrência de Fogo
FUEMA	Fundo Estadual do Meio Ambiente
FUNAI	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
FUNAPE	Fundação de Apoio à Pesquisa da Universidade Federal de Goiás
FunClima	Fundo Clima do Estado do Tocantins
GESTO	Sistema de Gestão de Unidades de Conservação do Tocantins
GHG/GEE	Gás do Efeito Estufa
SIG/GIS	Sistema de Informação Geográfica
GT-MRV	Grupo de Trabalho de Mensuração, Relato e Verificação
GTT-Salvaguardas	Grupo Técnico de Trabalho sobre Salvaguardas
ha	Hectare
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDE	Infraestrutura de Dados Espaciais do Tocantins
IFN	Inventário Florestal Nacional
IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
ITERTINS	Instituto de Terras do Tocantins
ITPAC	Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos
ITTO	Organização Internacional de Madeiras Tropicais
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
LAI	Lei de Acesso à Informação
LAPIG	Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento
LI	Serrapilheira ou Liteira
MAPA	Ministério da Agricultura e Pesca
MBRE	Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDS	Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome
MIF	Manejo Integrado do Fogo
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

Símbolos, Siglas e Abreviações

MPE/TO	Ministério Público do Estado do Tocantins
MPF	Ministério Público Federal
MPO	Ministério do Planejamento e Orçamento
MRV	Mensuração, Relato e Validação
N2O	Óxido Nitroso
Naturatins	Instituto Natureza do Tocantins
NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada
OAS	Organização dos Estados Americanos
OCDE/OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OGE/TO	Ouvidoria Geral do Estado do Tocantins
OIT	Convenção da Organização Internacional do Trabalho (OIT) nº 169
PAN	Plano de Ação Nacional
PEC/TO	Plano Estadual de Cultura do Tocantins
PEJ	Parque Estadual do Jalapão
PEMC/TO	Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins
PEPSA	Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
PES/PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PF	Polícia Federal
PGS	Programa de Conservação da Sociodiversidade
PIQPCTAF	Povos Indígenas, Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares
PLANAVEG	Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
PNATER	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária
PNB	Plano Nacional de Biodiversidade
PNGATI	Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNMC	Política Nacional de Mudanças Climáticas
PNPCT	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PNRA	Programa Nacional da Reforma Agrária
PPCD	Planos de Prevenção e Controle de Desmatamento
PPCDAm	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PPCDIF	Plano de Prevenção e Combate aos Desmatamentos e Incêndios Florestais
PPCDQ	Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas

Símbolos, Siglas e Abreviações

PPCerrado	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento no Bioma Cerrado
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PRODES	Projeto de Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PROPSA	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais
PROVEG	Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
PRV	Plano de Recuperação Verde
QA/QC	Controle e Garantia de Qualidade
RDS	Reservas de Desenvolvimento Sustentável
RED	Redução de Emissões por Desmatamento
REDD+	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Conservação e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal
RESEX	Reserva Extrativista
RL	Reserva Legal
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RTID	Relatório Técnico de Identificação e Delimitação
Ruraltins	Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins
SC/TO	Sistema Cultura do Tocantins
SDG/ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
SEMARH	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Se-OUV	SE-Ouv Sistema de Ouvidorias do Estado
SEPLAN	Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento
SEPOT	Secretaria de Estado dos Povos Originários e Tradicionais
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SICS	Secretaria de Estado da Indústria, Comércio e Serviços
SIGAM	Sistema Integrado de Gestão Ambiental
SINIMA	Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente
SisGen	Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SISREDD+	Sistema de Informações de Salvaguardas de REDD +
SNIF	Sistema Nacional de Informações Florestais
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SOC	Carbono Orgânico do Solo
SOM	Matéria Orgânica do Solo
SOP	Procedimento Operacional Padrão

Símbolos, Siglas e Abreviações

SPU	Secretaria de Patrimônio da União
TCA/ACT	Acordo de Cooperação Técnica
TCE/TO	Tribunal de Contas do Estado do Tocantins
tCO ₂ e	toneladas de Gás Carbônico equivalente
TCT	Termo de Cooperação Técnica
TCU	Tribunal de Contas da União
TIRFAA	Tratado Internacional sobre Recursos Filogenéticos para a Alimentação e Agricultura
TOCAR	Tocantins Carbono
TO-LEGAL	Programa de Adequação Ambiental de Propriedade e Atividade Rural
TOPAR	Tocantins Parcerias
TREES	Padrão de Excelência Ambiental REDD+
UC	Unidades de Conservação
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFPA	Unidade Familiar de Produção Agrária
UFT	Fundação Universidade Federal do Tocantins
UNCCD	Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação
UNDP	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
UNFCCC	Convenção–Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
WCPA	Comitê Mundial de Áreas Protegidas
YSF	Anos desde o último fogo
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico
ZETI	Zonas Especiais de Terras Indígenas
ZEUS	Zona Especial de Uso Sustentável

1. INFORMAÇÃO DO PARTICIPANTE

ENTIDADE	
PAÍS	JURISDIÇÃO
BRAZIL	TOCANTINS

ENTIDADE REPRESENTANTE E INFORMAÇÕES DE CONTATO	
NOME DA ORGANIZAÇÃO	ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Esplanada das Secretarias, Praça dos Girassóis, s/nº, Centro, Palmas – Tocantins CEP: 77.001-002
PRIMEIRO NOME	ÚLTIMO NOME
Ronaldo	Dimas Nogueira Pereira
ENDEREÇO DE E-MAIL	TELEFONE
gabinete@semarh.to.gov.br	+55 (63) 98402-9304
DESCRIÇÃO DA AUTORIDADE LEGAL PARA REPRESENTAR O PAÍS OU A JURISDIÇÃO	

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins (SEMARH)¹ possui autoridade legal para representar o Estado do Tocantins na implementação do Programa Jurisdicional de Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa por Desmatamento e Degradação (REDD+) em todo o território estadual. A SEMARH foi criada em 2002, no âmbito do Governo do Estado do Tocantins, tendo suas atribuições e competências expressamente definidas no Artigo 16, Inciso XII, da Lei nº

¹ Ronaldo Dimas Nogueira Pereira foi nomeado Secretário de Estado Interino do Meio Ambiente e Recursos Hídricos pelo Ato do Governador nº 2.218218, publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins nº 6.901901, em 18 de setembro de 2025.

ENTIDADE REPRESENTANTE E INFORMAÇÕES DE CONTATO

3.421, de 8 de março de 2019. Essas responsabilidades abrangem o planejamento, coordenação e supervisão das políticas estaduais de proteção ambiental, gestão de recursos hídricos e conservação e uso sustentável dos ecossistemas, da biodiversidade e dos recursos florestais. A Lei nº 4.111, de 5 de janeiro de 2023, que institui a Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais (PEPSA) do Tocantins, confere à SEMARH, por meio do Artigo 3º, Inciso III, a competência para gerir a PEPSA. O mandato legal da SEMARH é ainda detalhado em uma Carta de Serviços ao Usuário, que descreve suas funções relacionadas à mensuração e valoração dos ativos ambientais do Estado do Tocantins e à execução de projetos de adaptação às mudanças climáticas.

2. PARCEIROS DO PROGRAMA

Forneça uma lista de quaisquer outras organizações e indivíduos que tenham auxiliado na preparação do Relatório de Monitoramento TREES, incluindo órgãos governamentais adicionais, organizações não governamentais (ONGs) e/ou consultores técnicos adicionais. Inclua uma breve descrição de suas funções.

Como gestora do Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado do Tocantins, a SEMARH coordena a coleta e a organização das informações para a documentação TREES. Em colaboração com outros órgãos governamentais, a SEMARH trabalhou com parceiros-chave para preparar a documentação exigida para submissão ao ART:

Geonoma: Responsável pelo desenvolvimento da metodologia de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) do Estado e pela quantificação da redução de emissões em colaboração com o IPAM, supervisionando a validação dos dados de atividade e o cálculo de incerteza, redigindo as seções de MRV, revisando as seções de salvaguardas e a versão final da documentação do TREES.

Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM): Responsável pelo desenvolvimento da metodologia de MRV do Estado e pela quantificação da redução de emissões, com o apoio do UK Pact Brazil.

Earth Innovation Institute (EII): Parceiro do Estado desde 2018, o EII tem auxiliado o Tocantins a atender aos requisitos do TREES. Esse apoio inclui a elaboração da estratégia estadual de redução de emissões, a estruturação do mecanismo de repartição de benefícios, a definição do escopo das salvaguardas, a assessoria em processos de consulta e participação, a finalização da documentação do TREES para submissão e a redação das seções de Salvaguardas e gerais da documentação.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)/ *WayCarbon*: Fornece-ram assessoria ao Estado quanto ao relato de conformidade com salvaguardas e ao desenvolvimento da metodologia de MRV.

Universidade Federal do Tocantins (UFT)/ Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins (FAPTO): Operam o Centro de Inteligência Geográfica em Gestão do Meio Ambiente (CIGMA) no Tocantins, fornecendo monitoramento e análises ambientais para o Estado, incluindo sobre desmatamento, queimadas florestais (degradação), fatores hidrometeorológicos e outros.

Fundação de Apoio à Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (FUNAPE)/ Universidade Federal de Goiás (UFG)/ Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG): Validaram os dados de atividade utilizados nos cálculos de MRV do Estado, como cicatrizes de queimadas do MapBiomas Fogo e polígonos de desmatamento do Estado do Tocantins a partir do PRODES (Projeto de Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite), além de calcular a incerteza associada.

Tocantins Parcerias - Companhia Imobiliária de Participações, Investimentos e Parcerias (TOPAR): Colabora com a SEMARH por meio dos Acordos de Cooperação Técnica nº 06/2022/GABSEC e nº 02/2024/GABSEC. Essa parceria fornece apoio técnico para a gestão de pessoal e ativos, otimizando processos para o avanço de projetos estratégicos do Estado, especialmente em desenvolvimento de negócios relacionados a ativos ambientais, créditos de carbono, serviços ambientais, restauração e conservação de ecossistemas.

Tocantins Carbono - Sociedade de Propósito Específico (TOCAR, SPE): Responsável por canalizar o financiamento de REDD+ para apoiar atividades essenciais ao desenvolvimento e operação do Programa Jurisdicional de REDD+ no Estado do Tocantins, por meio do Acordo de Cooperação Técnica nº 16/2023/GABSEC com a SEMARH.

3. PERÍODO DE CREDITAÇÃO E PERÍODO DE REPORTE

Por favor, liste as datas do período de crédito e do período de relatório coberto por este relatório.

Período de Creditação				Período de Reporte			
Start	01/01/2020	End	31/12/2024	Start	01/01/2020	End	31/12/2023
	mm/dd/yyyy		mm/dd/yyyy		mm/dd/yyyy		mm/dd/yyyy

4. ÁREA DE CONTABILIDADE

Identifique se a área de contabilidade proposta é nacional ou subnacional. Se uma área de contabilidade subnacional for utilizada, liste quais jurisdições e/ou territórios reconhecidos de Povos Indígenas estão incluídos. Além disso, identifique o total de hectares de floresta e a porcentagem da floresta nacional coberta pela de contabilidade. Um arquivo shapefile georreferenciado de sistema de informação geográfica (SIG) com os limites da área de contabilidade (subnacional ou nacional) deve ser submetido juntamente com este documento.

A **área de contabilidade** do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins é **subnacional**, abrangendo todo o Estado do Tocantins – um dos nove Estados da Amazônia Legal brasileira. O Tocantins possui uma extensão de 27.742.363 hectares (ha) (IBGE, 2022). Localizado no centro do Brasil, o Tocantins faz fronteira com os Estados do Maranhão e Piauí ao nordeste, Bahia a leste, Goiás ao sul, Mato Grosso a oeste e Pará a noroeste (.). Suas coordenadas geográficas são 10°11'S 48°20'W. Os *shapefiles* da mostram a área de contabilidade e seus limites e estão disponíveis no Anexo 1, "Arquivos SIG". A Tabela 10-10 descreve cada arquivo.

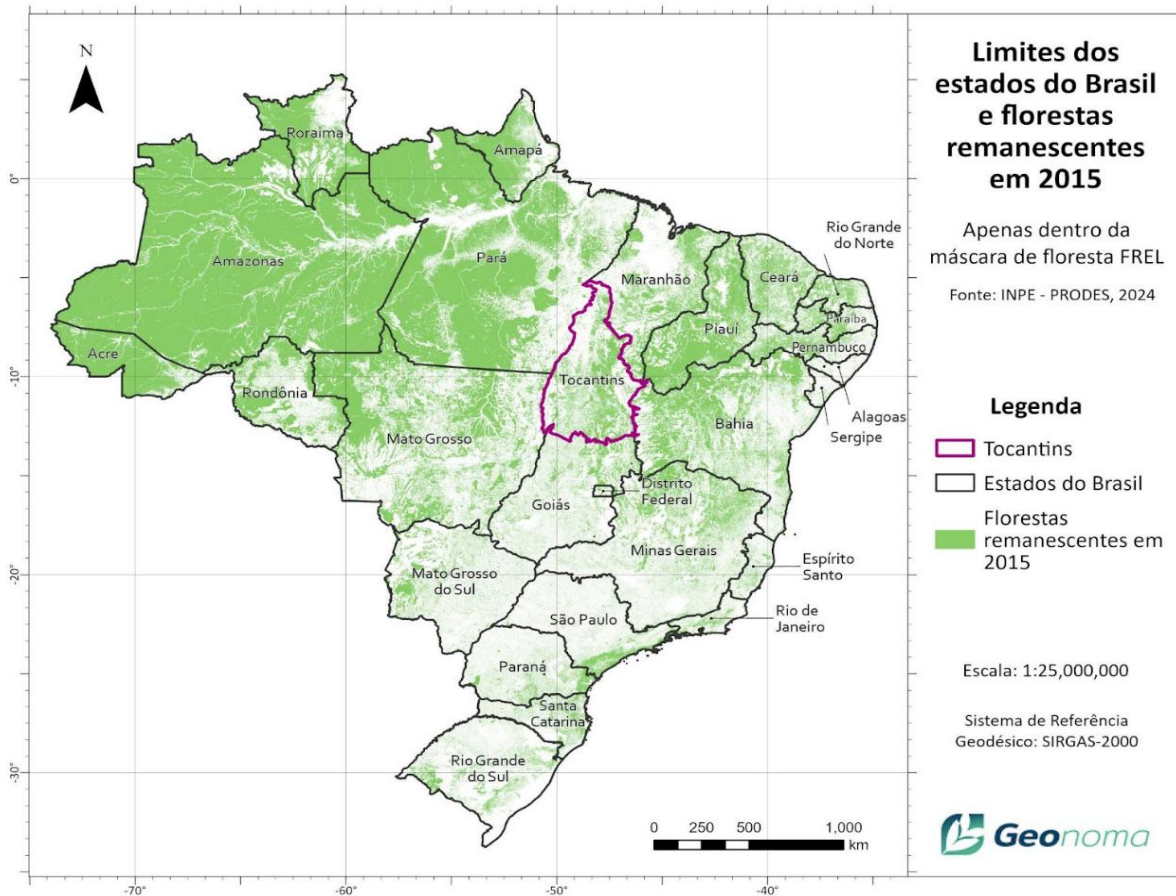


Figura 4-1. Limites dos Estados brasileiros e florestas remanescentes em 2015.

Elaborado por Geonoma (2024), com base em dados de florestas nativas intactas do PRODES (INPE, 2024) e limites dos Estados brasileiros do IBGE (2022).

A área total de florestas em 2015 (primeiro ano do período de referência) dentro da área de contabilidade era de **11.601.990 ha** (42% da área do Estado do Tocantins). Em 2020, o primeiro ano do período de creditação, a área total de florestas era de **11.004.647 ha**, representando 39,67% da área de contabilidade.

A porcentagem de floresta nacional incluída na área de contabilidade em 2015 era de **2,51%**.

A área de contabilidade refere-se às florestas nativas intactas (áreas de floresta que permaneceram como floresta) identificadas pelo **Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal (PRODES)**, produzido pelo **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)** (INPE, 2024), dentro das fitofisionomias florestais definidas no **Nível de Referência de Emissões Florestais do Brasil (FREL; FREL-Brasil, 2024)**. Mais detalhes serão fornecidos nas Seções 10.1.1 e 10.1.3. Os dados do PRODES também constituem a base para a contabilidade de emissões utilizada pelo FREL e pelas comunicações nacionais e relatórios bienais de atualização do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC).

5. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Para cada critério de elegibilidade abaixo, por favor identifique se alguma informação no Documento de Registro TREES foi alterada.

1. O Participante do ART é um governo nacional ou um governo subnacional não mais do que um nível abaixo do nível nacional.

Dentro da estrutura político-administrativa do Brasil, as entidades subnacionais abrangem os Estados e o Distrito Federal, que são entidades federativas autônomas um nível abaixo da União (Artigos 1 e 18 da Constituição Federal da República do Brasil de 1988, ou CRFB/88). O participante deste programa é o **Estado do Tocantins**, representado pela **SEMARH**, membro do **Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA)**. A SEMARH é responsável pelo planejamento e implementação de políticas ambientais no Estado, incluindo a **Política Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins (PEMC/TO, Lei Estadual nº 1.917/2008)** e a **Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais (PEPSA, Lei Estadual nº 4.111/2023)**, que fornece a base legal para o **Programa REDD+ Jurisdicional do Tocantins**.

2. Se uma área de contabilidade subnacional for proposta por um governo nacional ou por um governo subnacional:

- Os limites da área de contabilidade subnacional devem corresponder à totalidade de uma ou mais jurisdições administrativas não mais do que um nível abaixo do nível nacional e de um ou mais territórios indígenas reconhecidos; E
- A área de contabilidade deve compreender uma área total de floresta de pelo menos 2,5 milhões de hectares.

A área de contabilidade proposta compreende uma área total de floresta **superior a 2,5 milhões de hectares**. Inclui todo o território do Estado do Tocantins (27,74 milhões de ha), com uma área florestal estimada de 11,0 milhões de ha, abrangendo os biomas Amazônia e Cerrado (IBGE, 2022).

- 3. Forneça uma lista de quaisquer outras organizações e indivíduos que tenham contribuído para a preparação do Relatório de Monitoramento TREES, incluindo órgãos governamentais adicionais, organizações não governamentais (ONGs) e/ou consultores técnicos adicionais. Inclua uma breve descrição das funções desempenhadas por cada um.**

O Artigo 18 da **CRFB/1988** estabelece que a estrutura político-administrativa do Brasil é composta pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, todos entes autônomos segundo a Constituição. A autonomia dos Estados inclui as competências de autogoverno, auto-organização, legislação e administração, abrangendo a gestão de seus bens.

A Constituição Federal distribui **competências legislativas (Art. 24) e executivas (Art. 23)** entre esses entes. Em matéria ambiental, a União e os Estados possuem competências legislativas concorrentes: a União estabelece normas gerais, enquanto os Estados e o Distrito Federal adaptam essas normas às necessidades regionais. Em caso de legislação federal posterior, esta prevalece sobre leis estaduais conflitantes (Art. 24, §§ 3º e 4º).

Quanto à competência administrativa ou executiva para formulação e implementação de políticas públicas ambientais (Art. 23, III, VI e VII, CRFB/1988), especialmente funções de comando e controle, os entes federativos possuem competências comuns para atuar. Assim, União, Estados, Municípios e Distrito Federal compartilham responsabilidades no desenvolvimento e execução de políticas ambientais, notadamente em conservação, fiscalização e funções de comando e controle. Essa competência compartilhada permite que os Estados gerenciem e comercializem créditos jurisdicionais de REDD+ gerados a partir dessas atividades.

Atualmente, a **Lei Federal nº 15.042/2024** rege o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) e introduz regras importantes para programas jurisdicionais de REDD+. **O Artigo 43, §13, atribui explicitamente a titularidade dos créditos jurisdicionais de carbono ao Poder Executivo estadual responsável pela elaboração do programa.** O Artigo 42 permite que esses créditos sejam oferecidos no mercado voluntário de carbono.

A **Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+)** é responsável por formular diretrizes e expedir resoluções sobre matérias que incluem “a formulação, regulamentação e estruturação de mecanismos financeiros e de mercado para promover e incentivar o REDD+” (Art. 3º, IX, Decreto nº 11.548/2023). Na ausência de legislação federal mais específica, os Estados mantêm a prerrogativa de regulamentar detalhadamente tais questões, inclusive estabelecendo normas mais específicas do que aquelas da Lei Federal nº 15.042/2024 para a geração e comercialização de créditos jurisdicionais de REDD+.

Considerando a competência legislativa concorrente e a competência executiva comum dos Estados em matéria ambiental, o Tocantins foi um dos pioneiros, instituindo sua **Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (Lei Estadual nº 1.917/2008 – PEMC/TO)**. Entre os objetivos dessa Lei estão a regulamentação, promoção e execução de iniciativas de REDD+ no âmbito estadual (Art. 2º, II). A Lei também estabelece instrumentos necessários para alcançar esses objetivos, incluindo inventários estaduais de emissões, diversidade e estoque de gases de efeito estufa, de forma sistemática e periódica, bem como a promoção de modelos regionais de desenvolvimento sustentável no Tocantins por meio de incentivos financeiros e não financeiros (Art. 2º, III e V).

O Artigo 19 da **Lei Estadual nº 1.917/2008 (PEMC/TO)** autoriza o Tocantins a gerir as suas reduções de emissões e créditos de carbono dos quais seja beneficiário ou proprietário, desde que devidamente reconhecidos ou certificados e provenientes de:

- I. Emissões de carbono evitadas em projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), preservação de florestas nativas, reflorestamento e florestamento de áreas degradadas ou convertidas.
- II. Projetos ou atividades de redução de gases de efeito estufa no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC).
- III. Outros mecanismos e esquemas de mercado de redução de emissões de gases de efeito estufa.

Nos termos da mesma Lei (Art. 19, parágrafo único), tais créditos de carbono podem ser comercializados em mercados nacionais ou internacionais, de acordo com a legislação aplicável. A promulgação da Lei nº 15.042/2024 reforça a possibilidade de negociação de créditos jurisdicionais tanto no mercado voluntário de carbono quanto no SBCE.

A **Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA)** foi instituída recentemente no Tocantins pela Lei Estadual nº 4.111/2023. Essa legislação abrange uma gama de serviços ambientais, incluindo proteção e manutenção de florestas nativas, sequestro, conservação, manutenção e aumento de estoques de carbono, bem como redução de emissões de carbono (Art. 12, I e II). A Lei da PEPSA define créditos jurisdicionais de carbono como ativos livremente transacionáveis resultantes da redução cumulativa de emissões de carbono

medida em todo o território do Tocantins, em conformidade com critérios internacionalmente reconhecidos de periodicidade, territorialidade e contabilidade (Art. 2º, IX).

Conforme reconhecido pela Lei Federal nº 15.042/2024 (Art. 43, §13), o Estado do Tocantins detém direitos de propriedade sobre os créditos jurisdicionais de carbono decorrentes de suas ações de comando e controle, conservação, fiscalização e monitoramento voltadas à preservação, proteção e restauração ambiental em seu território (Art. 15 da Lei Estadual nº 4.111/2023). Em outras palavras, os créditos jurisdicionais resultam do exercício da competência executiva comum em matéria ambiental, prevista na Constituição Federal.

Além disso, a Lei da PEPSA autoriza a utilização da receita proveniente da venda de ativos e créditos relacionados a produtos e serviços ambientais do Estado como incentivos econômicos e financeiros (Art. 23, VII).

A PEPSA também autoriza o Estado do Tocantins a vender diretamente créditos jurisdicionais de carbono ou, no caso de transações envolvendo ativos ambientais derivados de serviços ambientais realizados no território estadual, a fazê-lo por meio da Tocantins Parcerias (TO-PAR), Companhia Imobiliária de Participações, Investimentos e Parcerias, mediante autorização do órgão gestor da PEPSA, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) (Art. 15, §3º c/c Art. 22, §2º da Lei nº 4.111/2023). Essas disposições estão alinhadas ao Art. 42 da Lei Federal nº 15.042/2024.

Nesse sentido, em 1º de junho de 2023, foi publicada a **AUTORIZAÇÃO nº 01/2023/GABSEC**, pela qual o Secretário de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, no exercício de sua competência, autorizou a Tocantins Parcerias, pessoa jurídica de direito privado integrante da Administração Indireta do Estado, constituída como sociedade de economia mista (CNPJ/MF nº 17.579.560/0001-45). Consequentemente, a companhia é a única entidade autorizada a negociar ativos ambientais provenientes de serviços ambientais realizados pelo e de propriedade do Estado do Tocantins.

A participação de entes subnacionais em programas de pagamentos por resultados de redução de emissões em escala jurisdicional também foi formalmente reconhecida e autorizada pela **CONAREDD+** (Art. 2º, Decreto nº 11.548/2023). Por meio de diversas resoluções, a CONAREDD+ estabelece critérios para alocação de limites de captação de recursos entre Estados e governo federal para recebimento de pagamentos por resultados de REDD+ reivindicados pelo Brasil junto à CQNUMC. Isso inclui pagamentos para o bioma Amazônia (Resoluções nº 6/2017, nº 12/2018, nº 14/2018 e nº 11/2022) e para o bioma Cerrado (Resolução nº 08/2022), reconhecendo os esforços desses entes na redução de emissões por desmatamento e degradação florestal.

Para acessar essas cotas de captação de recursos, os Estados devem passar por um processo de elegibilidade perante a CONAREDD+, conforme especificado na Resolução nº

07/2017 (bioma Amazônia) e na Resolução nº 09/2022 (bioma Cerrado). Em 2021, o Tocantins obteve aprovação da CONAREDD+ para acessar suas parcelas de financiamento por resultados de REDD+, concedidas pela Resolução nº 05/2021 (bioma Amazônia) e pela Resolução nº 08/2022 (bioma Cerrado).

Assim, no marco jurídico brasileiro, entes subnacionais como o Tocantins possuem autoridade para aderir ao TREES e comercializar créditos jurisdicionais.

4. O Participante ou o país do Participante incluiu florestas em suas NDCs.

Na sua **terceira Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) ao Acordo de Paris**, submetida em 2024 à CQNUMC, o Brasil reforça sua meta de alcançar emissões líquidas zero até 2050 e se comprometeu com uma meta abrangendo todos os setores da economia de reduzir suas emissões líquidas de gases de efeito estufa em 59 a 67 por cento abaixo dos níveis de 2005 até 2035, o que é consistente, em termos absolutos, com um nível de emissões de 1,05 a 0,85 GtCO₂e.

O Brasil incluiu as florestas em sua NDC. No setor de uso da terra e florestas, o país pretende implementar esforços coordenados e contínuos para suprimir o desmatamento ilegal, incentivar a preservação da vegetação nativa e promover a restauração, por meio de instrumentos-chave: os Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento nos Biomas – incluindo a Amazônia Legal (Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia, ou PPCDAm) e o Cerrado (Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, ou PPCerrado); e o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg).

5. O Participante ou o país do Participante possui um sistema de fornecimento de informações sobre salvaguardas.

Como unidade federativa do Brasil, o Estado do Tocantins se alinha às diretrizes nacionais para a implementação e o monitoramento das salvaguardas do REDD+.

O Brasil mantém um **Sistema Nacional de Informações sobre Salvaguardas (SISREDD+)** e já apresentou **dois Sumários de Informação sobre as Salvaguardas de Cancún** à Secretaria da CQNUMC:

Primeiro Sumário: abrangeu os anos de 2006 a 2010 e detalhou como as salvaguardas de Cancún foram abordadas e cumpridas pelo país durante a implementação de ações de REDD+ para reduzir emissões por desmatamento na Amazônia.

Segundo Sumário: abrangeu os anos de 2011 a 2015, com o mesmo escopo do primeiro, referente ao período subsequente.

Esses documentos estão disponíveis na plataforma Lima REDD+ *Information Hub* e no site REDD+ Brasil.

Quanto ao SISREDD+ nacional, destacam-se os seguintes marcos:

2015: Estabelecimento da **Estratégia Nacional de REDD+ (ENREDD+)**.

2016: A Comissão Nacional de REDD+ (CONAREDD+) criou a **Câmara Consultiva Temática sobre Salvaguardas (CCT-Salv)**, para apoiar tecnicamente a formulação de diretrizes e padrões para garantir o cumprimento das salvaguardas de Cancún no Brasil e desenvolver o SISREDD+ nacional.

2017: CONAREDD+ iniciou a **criação de indicadores para o SISREDD+**, a fim de avaliar o cumprimento das salvaguardas ao longo da implementação e institucionalização de ações REDD+ no Brasil e da alocação de recursos oriundos de pagamentos por resultados.

2018: CONAREDD+ aprovou a **interpretação das salvaguardas de Cancún para o contexto brasileiro** (Resolução nº 15/2018).

2021: CONAREDD+ criou **19 indicadores para a fase piloto de monitoramento do SISREDD+** (Resolução nº 04/2021).

2022: Implementação do monitoramento piloto para os 19 indicadores do SISREDD+, envolvendo o estabelecimento de uma linha de base, o teste de variáveis e fórmulas, bem como a avaliação de fontes e métodos de coleta de dados.

2024: CONAREDD+ estabeleceu o **Grupo Técnico de Trabalho sobre Salvaguardas (GTT Salvaguardas)**.

O período de monitoramento piloto do SISREDD+ nacional abrangeu os anos de 2015 a 2021 (e 2022 para alguns indicadores). O Tocantins forneceu dados à Secretaria Executiva da CONAREDD+ sobre os seguintes indicadores:

1A: Implementação de Planos de Ação federais e estaduais de Prevenção e Controle do Desmatamento.

1B: Efetividade das ouvidorias públicas em receber e resolver denúncias relacionadas ao não cumprimento das salvaguardas REDD+.

2B: Espaços de governança para florestas com participação da sociedade civil.

3B: Diversidade de gênero, faixas etárias e segmentos sociais nos espaços de governança florestal.

2C: Processos de consulta em territórios abrangidos por políticas e programas REDD+.

1D: Participação social em processos de capacitação para governança e/ou monitoramento das ações REDD+.

Os resultados do monitoramento piloto do SISREDD+ nacional ainda **não foram divulgados pela CONAREDD+**, e o Brasil ainda não submeteu seu terceiro Sumário de Informação sobre as Salvaguardas de Cancún à CQNUMC.

Enquanto o Brasil segue desenvolvendo o SISREDD+ nacional, a **SEMARH**, como autoridade gestora do **Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins**, tem investido no **aprofundamento da compreensão dos indicadores de salvaguardas do padrão TREES**, garantindo a conformidade com os requisitos. Com o apoio da **Força-Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas (GCF Task Force)**, por meio do Projeto “**Unlocking and Leveraging Low Emission Development**”, liderado pelo **PNUD**, a SEMARH conseguiu realizar capacitação de sua equipe nesses temas.

Além disso, foi criado um **Grupo de Trabalho de Salvaguardas** para aprimorar a participação das partes interessadas na implementação das salvaguardas pelo Estado. O Tocantins também elaborou o seu **Primeiro Sumário de Informação sobre Salvaguardas**, abrangendo os anos de 2020 a 2023. O Sumário será submetido ao governo federal após deliberação e aprovação pelos órgãos de governança estadual competentes.

6. DIREITOS DE PROPRIEDADE PARA REDUÇÃO E/OU REMOÇÃO DE EMISSÕES A SEREM CONCEDIDOS PELO ART

Resumo dos direitos do Participante sobre as RCEs geradas a partir da área de contabilidade (marcos regulatórios, leis ou atos administrativos), ou descrição de como os direitos serão obtidos sob a lei nacional. Pode não ser necessário que o Participante estabeleça ou promulgue nova legislação ou marco jurídico para tratar dos direitos de carbono. No entanto, o Participante deve explicar como os direitos de carbono e os interesses de propriedade intangível relacionados são estabelecidos e tratados no âmbito constitucional ou legal existente. Essa explicação deve incluir como tais direitos de carbono e interesses de propriedade intangível seriam estabelecidos, a base legal para a criação desses direitos e interesses, e como eventuais reivindicações sobre tais direitos feitas por particulares, povos indígenas ou entes subnacionais serão resolvidas (em conformidade com as Salvaguardas de Cancún da CQNUMC e a Seção 11 deste documento). Para atender a este último ponto, o Participante deve descrever quaisquer acordos existentes ou que serão firmados para a transferência de direitos do TREES ou para arranjos de repartição de benefícios com proprietários de terras/detentores de direitos sobre recursos, firmados entre o Participante e desenvolvedores de projetos, proprietários de terras e outros detentores coletivos de direitos (incluindo povos indígenas e outras comunidades tradicionais). O TREES somente emitirá créditos que tenham demonstrado titularidade ou direitos claros. Os

Participantes poderão apresentar essa demonstração posteriormente, dentro do mesmo período de creditação, ou durante um período subsequente de crédito (desde que os períodos de crédito sejam adjacentes).

No arcabouço constitucional brasileiro, os Estados detêm ampla autonomia na gestão de seus bens e compartilham competência legislativa com a União em matéria ambiental. Essa competência concorrente, compartilhada pelos Estados, pela União e pelo Distrito Federal, abrange áreas como gestão florestal, proteção da fauna (incluindo regras de caça e pesca), conservação da natureza, preservação do solo, gestão de recursos naturais, proteção ambiental, controle da poluição e a tutela do patrimônio, de bens culturais, atrativos turísticos e paisagens. Os arts. 24, incisos VI, VII e VIII, da Constituição também conferem aos Estados competência sobre responsabilidade ambiental, defesa do consumidor e a preservação de bens com valor histórico, estético ou cultural.

A **geração de créditos de carbono jurisdicionais de REDD+** decorre das ações de conservação, fiscalização e comando e controle do Estado, em consonância com suas responsabilidades constitucionais ambientais (art. 23, VI e VII, CRFB/88). **A Lei Federal nº 15.042/2024 (art. 43, § 13) atribui expressamente a titularidade dos créditos de carbono jurisdicionais ao órgão do Poder Executivo estadual responsável pelo desenvolvimento do programa jurisdicional.** A Lei Estadual nº 4.111/2023, que institui a **PEPSA**, reafirma no art. 15 que o Tocantins detém a titularidade originária dos créditos jurisdicionais gerados em seu território, titularidade esta que decorre da competência estatal para implementar medidas de comando e controle, conservação, fiscalização e monitoramento voltadas à preservação e à recuperação ambiental.

O art. 42 da Lei Federal nº 15.042/2024 autoriza os Estados a comercializarem seus créditos jurisdicionais no mercado voluntário de carbono. Regulando essa previsão em âmbito estadual, o art. 19 da **PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.917/2008)** autoriza o Tocantins a negociar reduções de emissões e créditos de carbono em mercados nacionais ou internacionais, desde que o Estado seja o beneficiário ou titular reconhecido/certificado dos créditos. O § 3º do art. 15 ainda permite ao Tocantins transacionar diretamente e/ou comercializar seus créditos jurisdicionais

Nos termos da **Lei da PEPSA**, o Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado opera segundo o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas (art. 7º, II), alocando papéis a entes públicos e privados conforme suas capacidades para estabilizar as concentrações de GEE. A lei também reconhece as contribuições essenciais de populações extrativistas e tradicionais, Povos Indígenas e agricultores para a conservação, o uso sustentável e a restauração dos recursos naturais, em especial das florestas (art. 7º, V).

O Estado reconhece as contribuições de diversos atores para a redução e remoção de emissões. Em consonância com a Lei da PEPSA, o Estado compromete-se a assegurar **justiça e equidade**

na distribuição dos **benefícios** econômicos e sociais decorrentes de pagamentos por serviços ambientais (PSA), incluindo as iniciativas de REDD+. Além disso, o artigo 13, §2º da Lei específica que, juntamente com o Estado do Tocantins, outros entes públicos ou privados e indivíduos podem prestar serviços ambientais (por exemplo, por meio de projetos de carbono), desde que se registrem no Banco de Dados Público da PEPSA (art. 14) e estejam integrados em um **arranjo formal de aninhamento/acomodação**. Esse quadro garante que tais iniciativas cumpram salvaguardas, mantenham a integridade de contabilidade e ambiental e atendam aos requisitos de compatibilidade metodológica com as ações jurisdicionais, prevenindo sobreposição de esforços e dupla contabilidade (art. 24, §1º).

O Estado está empenhado em assegurar que os benefícios do Programa Jurisdicional sejam partilhados com todas as partes interessadas que contribuem para seus objetivos, especialmente no avanço da transição para um modelo de desenvolvimento rural de baixas emissões. Para tanto, o Tocantins desenhou uma **proposta de repartição de benefícios** que atualmente passa por ampla consulta pública. Na construção e implementação desse arranjo, o Estado considerou:

Princípios de Justiça e Equidade: O desenho e a implementação da estratégia de repartição de benefícios do Estado priorizam equidade, eficiência e eficácia (os 3Es), além de enfatizar a geração de cobenefícios, a participação e a transparência.

Respeito à Diversidade Cultural e Fortalecimento da Identidade: Em consonância com a Lei Estadual nº 4.111/2023, as disposições de repartição de benefícios reconhecem as contribuições significativas das populações extrativistas e tradicionais, dos povos indígenas e dos agricultores na conservação, preservação, utilização sustentável e restauração dos recursos naturais – especialmente das florestas. A participação desses atores é essencial para alcançar as reduções jurisdicionais de emissões.

Distribuição de Atores pelo Território Estadual: O mecanismo de repartição de benefícios inclui todos os principais atores em todo o território do Estado, considerando diferentes categorias de posse de terra. Ele incorpora estudos diagnósticos sobre o meio antrópico e a caracterização de atores sociais e populações tradicionais da proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Estado. Além disso, dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), do Instituto de Terras do Tocantins (ITERTINS) e do Cadastro Ambiental Rural (CAR) foram utilizados para assegurar que todos os atores sejam contemplados, independentemente da situação fundiária.

Metodologia “Estoque-Fluxo”: A estratégia de repartição de benefícios baseia-se na metodologia Estoque-Fluxo para analisar as contribuições de diferentes categorias fundiárias (por tipo de beneficiário) para a redução de emissões do Estado entre 2020 e 2023.

Processo de Consulta: Um processo abrangente de consulta pública validará e ajustará o quadro proposto de repartição de benefícios. Esse processo também identificará desafios relacionados à conservação e à redução de emissões, avaliará os recursos necessários para superar esses desafios e reunirá percepções dos atores sobre os benefícios do REDD+ e suas prioridades na alocação de benefícios em nível local (ver Figura 6-1).

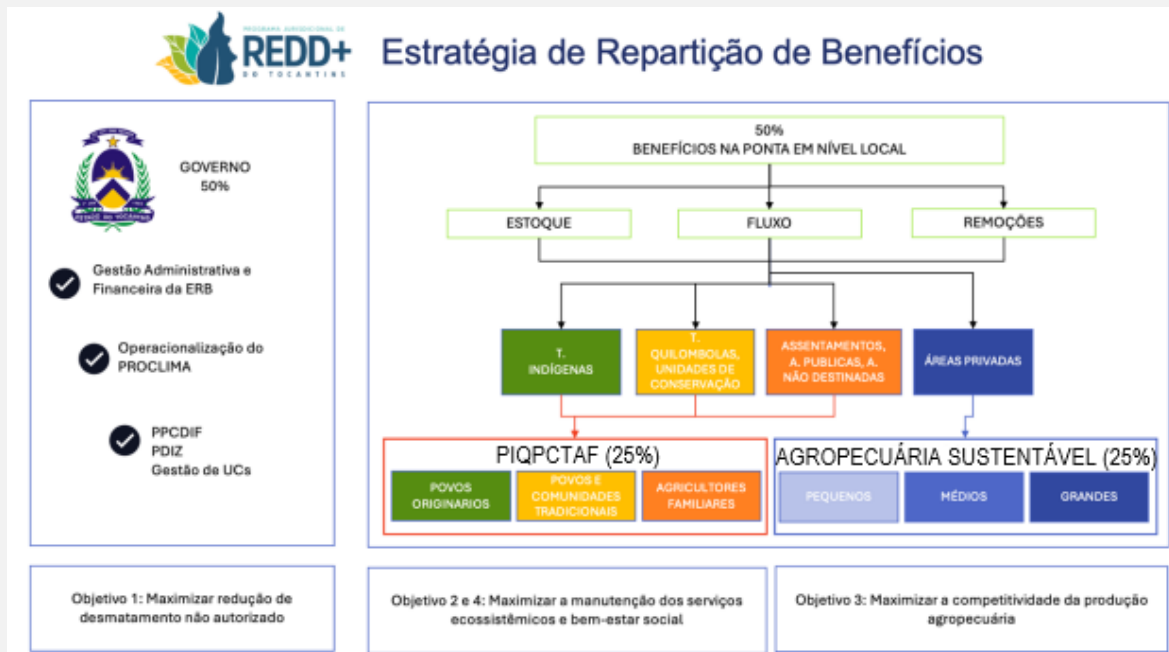


Figura 6-1. Estratégia de Repartição de Benefícios.

Com base nos pressupostos, objetivos e beneficiários delineados na Figura 6-1, a análise Estoque-Fluxo indica que uma distribuição de benefícios equitativa e eficaz deve alocar 50% dos recursos ao governo estadual para as ações de combate ao desmatamento e à degradação florestal ilegais. Os 50% restantes seriam distribuídos equanimemente entre **Povos Indígenas, Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares (PIQPCTAFs)** e os **pequenos, médios e grandes produtores dos setores agropecuário e pecuário** (ver Figura 6-2).

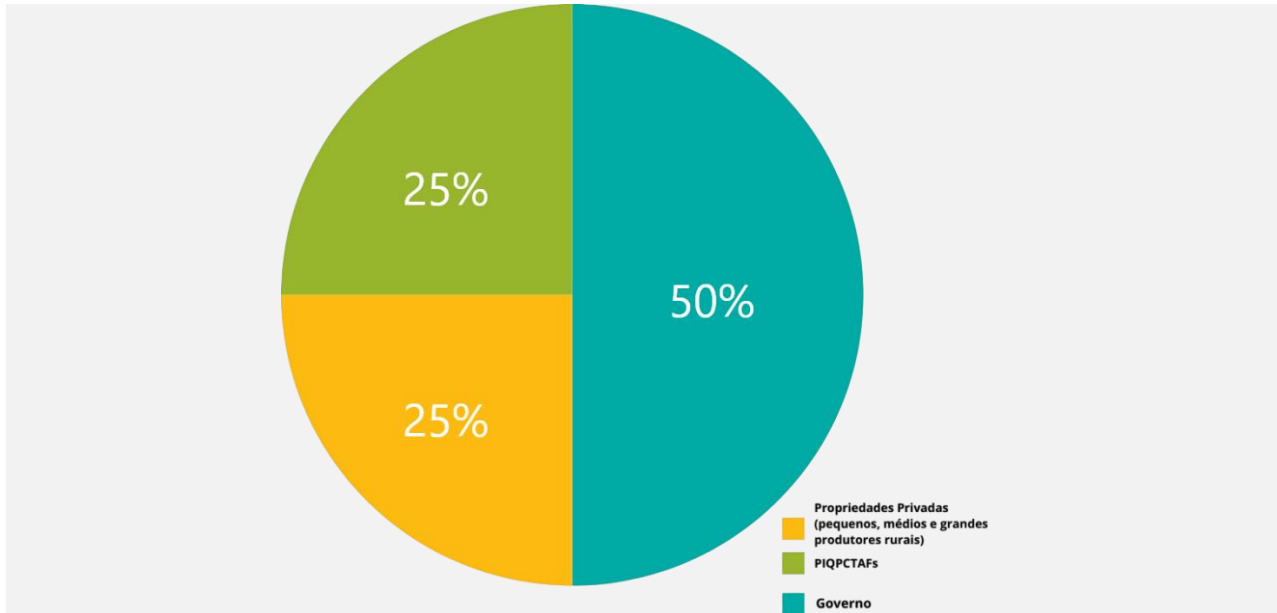


Figura 6-2. Distribuição de Benefícios entre Grupos que contribuem para as Reduções Jurisdicionais de Emissões.

O Tocantins iniciou um **processo de engajamento de partes interessadas** antes mesmo da promulgação da Lei da PEPSA, a fim de reconhecer formalmente os grupos relevantes. A partir desse engajamento inicial, a participação das partes tornou-se contínua e acompanha os diversos espaços de governança do Programa. Ademais, o Estado aprofundou o envolvimento e a participação dos grupos pertinentes no desenho e na implementação do Programa, adotando uma linha de ação específica para o setor agropecuário (pequenos, médios e grandes produtores rurais) e outra para Povos Indígenas, Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares (PIQPCTAFs).

O engajamento com **pequenos, médios e grandes produtores** teve início em 2023, quando o Estado passou a dialogar com o setor agropecuário para esclarecer aspectos centrais do Programa Jurisdicional de REDD+ e colher contribuições para o desenho do Subprograma de Incentivo ao Produtor Rural. Esse subprograma destinará parte das receitas provenientes da venda de créditos de carbono jurisdicionais para beneficiar o setor. Em 2024, foram organizados diversos eventos informativos e participativos durante ações de extensão rural, dias de campo e reuniões com Sindicatos Rurais em vários municípios do Estado. Em 2025, realizaram-se **quatro oficinas participativas com pequenos, médios e grandes produtores** em diferentes regiões do Tocantins, para disseminar informações atualizadas sobre o desenho e a implementação do Programa e coletar contribuições a serem incorporadas ao Subprograma de Incentivo ao Produtor Rural.

Em cada oficina, representantes dos produtores rurais foram eleitos para atuar como delegados do setor na audiência pública presencial prevista para outubro de 2025, em Palmas.

Em outra frente, vem sendo conduzido um processo de **Consulta Livre, Prévia e Informada** com os PIQPCTAFs. Após o reconhecimento formal de todos os grupos relevantes, o Estado realizou o **1º Fórum de REDD+ com Povos Indígenas, Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais, Agricultores Familiares e o Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins**, com a participação de mais de 300 pessoas. Durante o fórum, cada grupo apresentou suas preferências quanto aos métodos de consulta e compartilhou visões iniciais sobre os potenciais benefícios do REDD+. Em 2024, ocorreram **nove reuniões preliminares com lideranças indígenas em seus territórios**, além de **duas reuniões com lideranças de comunidades tradicionais, Quilombolas e agricultores familiares**, para avançar na disponibilização de informações e no planejamento das consultas de 2025.

Até 48 eventos de consulta com os PIQPCTAFs estão planejados para 2025 (30 já ocorreram até agosto de 2025). Esses eventos apresentam as ações já implementadas e as planejadas pelo Estado para reduzir o desmatamento e a degradação florestal; reintroduzem o Programa às comunidades; fornecem informações atualizadas sobre o REDD+, a estratégia de repartição de benefícios proposta, o Fundo do Clima (FunClima) e os procedimentos de acesso aos benefícios e de compreensão das estruturas de governança do Programa. Além disso, os PIQPCTAFs estão sendo formalmente consultados, e suas sugestões vêm sendo coletadas para aprimorar o Programa, especialmente a proposta de repartição de benefícios e o desenho do subprograma PIQPCTAF, voltado a fomentar investimentos e projetos que sustentem o desenvolvimento sustentável das comunidades locais.

Ao longo das oficinas, **representantes de grupos indígenas, populações tradicionais, Quilombolas e agricultores familiares estão sendo eleitos para representar seus setores na audiência pública presencial prevista para outubro de 2025**. As informações coletadas serão sistematizadas e publicadas no site da SEMARH. Esses insumos orientarão ajustes na estratégia de repartição de benefícios do Estado e embasarão o desenho de subprogramas específicos para cada grupo de atores.

Em outubro de 2025, uma **audiência pública presencial em Palmas**, capital do Tocantins, oferecerá uma revisão abrangente do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins, com os representantes eleitos atuando como delegados de seus grupos (PIQPCTAFs, pequenos, médios e grandes produtores rurais). Esse processo de consulta tem sido coordenado pelo Grupo de Trabalho de Salvaguardas, estabelecido pela Portaria SEMARH nº 88/2024

No que tange ao **aninhamento** de projetos privados no âmbito do programa jurisdicional, a SEMARH identificou um projeto privado de REDD+ na Ilha do Bananal. Será criado um Grupo de Trabalho de Aninhamento, sob supervisão da SEMARH, para definir as regras de integração de

projetos ao Programa Jurisdicional. Enquanto tais regras estão em elaboração, as partes interessadas podem prosseguir com seus projetos privados. Em conformidade com o padrão TREES, os créditos gerados pelo projeto da Ilha do Bananal que se sobrepõem geográfica e temporalmente foram subtraídos da contabilização jurisdicional.

7. SALVAGUARDAS

O arcabouço jurídico principal do **Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins** é composto pela Lei Estadual nº 1.917/2008, que institui a **PEMC/TO**, e pela Lei Estadual nº 4.111/2023, que cria a **PEPSA**.

Os instrumentos-chave para a implementação dessas políticas estaduais durante o período de creditação proposto incluem: o **Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais do Estado do Tocantins (PPCDIF/TO)** para 2021–2025, a **Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável** até 2040 e o **Plano Setorial de Adaptação às Mudanças Climáticas e de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura e Pecuária do Tocantins (ABC+TO)**, abrangendo 2020–2030.

Nesse contexto, a conformidade com as salvaguardas e os temas e indicadores associados discutidos nesta seção são avaliados em relação ao marco de políticas e aos instrumentos de implementação estabelecidos.

Como o Brasil adotou uma **interpretação nacional das salvaguardas de Cancún** (Resolução CONAREDD+ nº 15/2018), o Estado do Tocantins observa esse referencial. Ademais, o Tocantins é elegível para receber pagamentos por resultados pelos biomas Amazônia e Cerrado, conforme reconhecido pelas Resoluções CONAREDD+ nº 5/2021 e nº 9/2022. No processo de elegibilidade, o Estado teve de demonstrar como atendeu às salvaguardas de Cancún na implementação de suas ações de REDD+.

Além da interpretação nacional, também foram considerados os insumos fornecidos pelo Grupo de Trabalho de Salvaguardas, composto por especialistas e equipes técnicas dos nove Estados da Amazônia brasileira. Com apoio do PNUD e da Força-Tarefa GCF, esse Grupo atuou de forma colaborativa para interpretar e definir parâmetros necessários para que os Estados demonstrem conformidade com os indicadores de salvaguardas do TREES no contexto brasileiro.

SALVAGUARDA DE CANCUN A

TEMA A.1 Consistência com os objetivos dos programas florestais nacionais

SALVAGUARDA DE CANCUN A

INDICADOR ESTRUTURAL: O marco jurídico ou político nacional (ou estratégia ou plano de ação nacional de REDD+) para ações de REDD+ está claramente definido e elaborado em consonância com as políticas/programas florestais nacionais e, quando aplicável, subnacionais.

Descreva como esse indicador é atendido

O Tocantins, no exercício de suas competências legislativas constitucionais, instituiu seu **Programa Jurisdicional de REDD+ por meio da Lei Estadual nº 1.917/2008**, que criou a **PEMC/TO**. Além disso, a **Lei Estadual nº 4.111/2023** instituiu a **PEPSA**. Essas leis e políticas estaduais estão em conformidade com, apoiam e complementam a legislação e as políticas florestais nacionais, conforme detalhado na Tabela 7-1:

Tabela 7-1. Leis e Políticas Ambientais Estaduais e Nacionais Referenciadas na Legislação Estadual.

Estadual	Nacional
A Lei Estadual nº 1.917/2008 institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins (PEMC/TO).	A Lei nº 12.187/2009 institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Embora a PNMC tenha sido promulgada após a PEMC/TO, ambas compartilham objetivos alinhados, o que garante a continuidade e da validade da legislação estadual.
A Lei Estadual nº 4.111/2023 institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais do Tocantins (PEPSA).	A Lei nº 12.187/2009 institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). A Lei nº 12.651/2012 trata da proteção da vegetação nativa, e é conhecida como Código Florestal. A Lei nº 14.119/2021 institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

A Lei Estadual nº 1.917/2008, que instituiu a **PEMC/TO**, antecede o período de creditação abordado neste documento. No entanto, ela estabelece os princípios fundamentais, bases conceituais e instrumentos que sustentam o Programa Jurisdicional e as ações de REDD+ no Tocantins. Um dos objetivos críticos da **PEMC/TO** é criar instrumentos financeiros, fiscais e

SALVAGUARDA DE CANCUN A

econômicos para apoiar seus programas e políticas e promover mecanismos de mercado que facilitem iniciativa de REDD+ (art. 2º, I e II).

Diversas disposições dessa lei estão diretamente alinhadas com as políticas nacionais, reforçando sua integração com o marco legislativo federal, conforme descrito na Tabela 7-2:

Tabela 7-2. Principais disposições da PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.917/2008) em alinhamento com leis e políticas nacionais.

Art. 7º: prevê fontes de financiamento nacionais e internacionais para atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), Redução de Emissões por Desmatamento (RED) e outros esforços de mitigação de gases de efeito estufa, podendo abranger, entre outras atividades:

Parágrafo único: os projetos financiados nos termos deste artigo devem cumprir a legislação nacional e internacional aplicável e gerar benefícios ambientais e sociais mensuráveis e de longo prazo, como a melhoria da qualidade de vida da população do Tocantins.

Art. 19: O Estado do Tocantins está autorizado a comercializar redução de emissões e créditos de carbono dos quais seja beneficiário ou titular, desde que devidamente reconhecidos ou certificados. Parágrafo único: Os créditos de carbono previstos neste artigo podem ser negociados no Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) ou em outros mercados nacionais ou internacionais que estejam em conformidade com a legislação aplicável.

A Lei Estadual nº 4.111/2023, também promulgada durante o período de creditação, institui a **PEPSA**. Elaborada considerando a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei nº 14.119/2021) e outras legislações nacionais, a **PEPSA** apoia uma variedade de serviços ambientais, incluindo o REDD+. Ela fornece mecanismos para planejamento, gestão e implementação desses serviços, com o objetivo de fortalecer a regulação climática, reduzir as emissões de GEE relacionadas ao desmatamento e gerar recursos financeiros para o Estado por meio de mercados de carbono.

A **Lei da PEPSA** também inclui disposições que exigem explicitamente que sua implementação seja realizada em consonância com a **PEMC/TO**, as leis e políticas nacionais listadas na Tabela 7-3, bem como outras regulamentações aplicáveis que apoiem seus objetivos.

Tabela 7-3. Principais disposições da PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023) em alinhamento com Leis e Políticas Nacionais.

Art. 2º - Consideram-se as seguintes definições para esta lei:

Parágrafo único: as disposições deste artigo respeitam o entendimento científico vigente, alinhando-se às definições estabelecidas pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) e à abordagem integrada para o desenvolvimento sustentável –

SALVAGUARDA DE CANCUN A

abrangendo dimensões econômica, ecológica e social. Referenciam acordos internacionais fundamentais, incluindo a Convenção-quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), a Convenção para o Combate à Desertificação (CNUCD) e a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), bem como definições constantes das Leis Federais nº 12.187/2009; nº 12.651/2012; nº 14.119/2021 e outras normas nacionais e internacionais aplicáveis.

Art. 3º. As disposições desta Lei:

II – são coordenadas com outras políticas setoriais e ambientais, especialmente aquelas definidas pelas Leis Federais nº 14.119/2021, nº 12.187/2009, e pela Lei Estadual nº 1.917/2008, entre outras legislações aplicáveis.

Art. 7º – A PEPSA e suas ações correlatas devem cumprir princípios nacionais e internacionais, notadamente:

XII – integração com políticas públicas estaduais, municipais e federais relacionadas ao PSA;
XVI – cooperação nacional e internacional promovida pela Administração Pública Estadual Direta e Indireta por meio de projetos bilaterais em domínios externos, internos e subnacionais, visando alcançar os objetivos da PEPSA. Isso está alinhado à Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), à CQNUMC e a iniciativas correlatas, mantendo os objetivos de desenvolvimento econômico, equilíbrio ecológico e equidade intergeracional, ao mesmo tempo que reconhece atividades, ações, serviços, produtos e créditos decorrentes da PEPSA;
XVIII – cumprimento da Lei nº 12.187/2009, que instituiu a PNMC, bem como das políticas e normas nacionais que regem os incentivos e pagamentos por serviços ambientais.

Parágrafo 2º – Na implementação da PEPSA, serão respeitados os objetivos e princípios delineados na Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). Os usuários do PSA serão orientados com base nas necessidades específicas do Estado do Tocantins e em conformidade com outros princípios relevantes estabelecidos neste artigo.

Art. 8º – A PEPSA é projetada para apoiar serviços ambientais, conforme detalhado no Art. 12, bem como para reforçar atividades que gerem PSA, tais como:
b) a utilização de recursos ambientais para atividades humanas, particularmente nas áreas citadas no Art. 8º da Lei nº 14.119/2021.

Art. 13º – As categorias de serviços ecossistêmicos reconhecidas pelo Estado do Tocantins estão alinhadas com aquelas definidas na Lei nº 14.119/2021, a saber:

Art. 16º – É estabelecido o Banco de Dados da PEPSA para registrar operações de PSA realizadas no Tocantins, incluindo as metodologias e documentação de suporte para implementação, tais como:
Parágrafo 4º – Esses registros podem ser integrados a sistemas de cadastro federais para coordenar e validar as contribuições estaduais, evitar duplicidade e dupla contabilidade, e possibilitar outras medidas de integridade climática e ambiental.

Art. 18º – Compete à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos:
IX – colaborar com outros órgãos da Administração Pública Direta, incluindo o Poder Executivo e entidades da Administração Indireta em nível federal, subnacional ou internacional, bem como com outros órgãos envolvidos em iniciativas de PSA.

SALVAGUARDA DE CANCUN A

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas têm utilizado mandatos, procedimentos e recursos para garantir que as ações de REDD+ sejam planejadas e implementadas em consonância com o marco jurídico ou político mais amplo do setor florestal, e que inconsistências sejam identificadas e resolvidas.

Descreva como este indicador é atendido.

A **Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)**, estabelecida pela Lei Federal nº 12.187/2009, foi promulgada após a PEMC/TO. No entanto, ambas as políticas compartilham objetivos alinhados. A PNMC define a estratégia do Brasil para enfrentar as mudanças climáticas, com foco em reduzir as emissões de GEE, fortalecer os sumidouros de carbono, adaptar-se aos impactos climáticos, preservar e restaurar recursos ambientais, expandir Unidades de Conservação e fomentar mercados de carbono.

Para atingir esses objetivos, a PNMC inclui instrumentos-chave, como os **Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento em diferentes biomas** (art. 6º, III da Lei Federal nº 12.187/2009), fundamentais para a implementação de iniciativa de REDD+ tanto em nível nacional quanto subnacional.

Os Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) e no Cerrado (PPCerrado), integrantes da PNMC, atuam em conjunto com planos setoriais relacionados, como o Plano Carvão, voltado à redução de emissões na indústria do aço. Juntos, esses planos formam o núcleo da abordagem da PNMC para mitigação de emissões do uso da terra e do setor florestal, apoiando diretamente os esforços REDD+.

Dada a sua importância, esses instrumentos e os planos estaduais correspondentes são integrados no nível tático-operacional dentro da **Estratégia Nacional de REDD+ (ENREDD+, MMA, 2016)**. Essa integração garante uma abordagem coesa para a implementação de ações de REDD+ nos níveis nacional e subnacional, alinhando as ações locais aos objetivos climáticos e ambientais mais amplos.

O governo federal implementou várias fases desses planos: o **PPCDAm** está atualmente em sua 5ª fase (2023-2027), o **PPCerrado** em sua 4ª fase (2023-2027), e o **Plano Setorial para Adaptação às Mudanças Climáticas e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária e Pecuária (Plano ABC)** agora é abrangido pelo **Plano ABC+**, cobrindo 2020-2030.

Em consonância com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e no exercício de sua competência executiva compartilhada sobre assuntos ambientais, o Estado do Tocantins desenvolveu seu primeiro **Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas (PPCDQ)** em 2009. Também criou, em 2014, o **Plano Estadual de Mitigação e Adaptação**

SALVAGUARDA DE CANCUN A

às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC/TO).

No âmbito do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins, o Estado atualizou o **PPCDQ para o Plano de Prevenção e Combate aos Desmatamentos e Incêndios Florestais (PPCDIF)**, abrangendo o período 2021-2025. A Câmara Técnica Permanente de Florestas revisou o plano atualizado, que foi aprovado pelo **Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA/TO)** em sessão plenária realizada em 12 de julho de 2021, por meio da Portaria SEMARH nº 119/2021.

A SEMARH liderou o desenvolvimento do PPCDIF em colaboração com diversos órgãos estaduais: Secretaria da Agricultura, Pecuária e Aquicultura (SEAGRO), Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (RURALTINS), Secretaria da Indústria, Comércio e Serviços (SICs), Secretaria da Fazenda (SEFAZ), Secretaria de Planejamento e Orçamento (SEPLAN), Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins (CBMTO), Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC), Centro de Monitoramento e Manejo do Fogo (CeMAF/UFT). O PPCDIF (2021-2025) está alinhado com as últimas fases do PPCDAm e do PPCerrado

O PPCDIF tem como meta eliminar 100% do desmatamento ilegal até 2025. Ele constitui uma ferramenta-chave para a implementação tanto da **PEMC/TO** quanto da **PEPSA**, desempenhando papel crucial no avanço do Programa Jurisdicional Estadual. O plano inclui metas e ações estruturadas destinadas a reduzir o desmatamento e a degradação florestal no Estado. A Tabela 7-4 demonstra como as ações e metas do PPCDIF/TO se alinham com as políticas florestais nacionais e subnacionais relevantes.

Tabela 7-4. Pilares e Ações do PPCDIF/TO e as Leis e Políticas Florestais Correspondentes.

PPCDIF/Ação	Leis e Políticas Florestais Nacionais e Subnacionais
Eixo: Prevenção	
<p>Concluir o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE): O Estado desenvolveu estudos abrangentes para todo o território, que estão atualmente em revisão pelo COEMA.</p>	<p>Esta ação está alinhada ao marco legal federal para Zonas Ecológicas Ambientais (ZEES) nos Estados brasileiros, incluindo a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), o Decreto Federal nº 4.297/2002 e a Lei nº 12.651/2012, que estabelecem critérios e diretrizes para a criação e gestão das ZEES. Além disso, está alinhada à Lei nº 12.656/2012, que determina ao Poder Executivo facilitar a conclusão e atualização regular do ZEE.</p>

SALVAGUARDA DE CANCUN A

Criar Unidades de Conservação (UCs) e fortalecer as existentes: Isso envolve uma série de ações, incluindo o desenvolvimento de planos de gestão abrangentes, capacitação de pessoal, garantia de recursos para necessidades operacionais e assegurar a interoperabilidade entre o sistema GESTO, o CAR e o Sistema de Regularização Fundiária para apoiar os esforços de regularização fundiária.²

Essas ações estão alinhadas à Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), que estabelece princípios e diretrizes para a proteção ambiental, assim como à Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000) e ao Decreto nº 4.340/2002, que juntos estabelecem o marco legal brasileiro para as Unidades de Conservação (UCs). Em nível estadual, o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC/TO, Lei Estadual nº 1.560/2005) fornece o marco regulatório para a criação e gestão das UCs estaduais, incluindo os critérios para sua criação e fiscalização.

Implementar os instrumentos do Código Florestal, como a análise e validação do CAR (Cadastro Ambiental Rural) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA)

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa, o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), atua em conjunto com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Juntas, formam a base estratégica na qual a ENREDD+ é implementada, com foco na proteção da vegetação nativa e no apoio às ações de REDD+ do Brasil. Um componente essencial do Código Florestal é o CAR, destinado a consolidar dados ambientais de propriedades e posses rurais em um banco de dados centralizado, que serve para monitoramento ambiental, planejamento, prevenção do desmatamento e fiscalização regulatória. Para complementar esses esforços, a Lei nº 2.713/2013 instituiu o Programa de Adequação Ambiental de Propriedade e Atividade Rural (TO-LEGAL), que enfatiza a conformidade ambiental ao estabelecer padrões claros para a regularização de propriedades e atividades rurais.

PPCDIF/ Ação

Avançar na valoração dos serviços ambientais, alcançar elegibilidade para pagamentos por resultados de REDD+ perante a CONAREDD+ e qualificar-se para gerar créditos de carbono sob pelo menos um padrão reconhecido de certificação de créditos de carbono.

Leis e Políticas Florestais Nacionais e Subnacionais

As atividades que possibilitaram a elegibilidade do Estado para pagamentos por resultados perante a CONAREDD+ foram realizadas em alinhamento com a PNMC (Lei Federal nº 12.187/2009) e a PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.917/2008). Ambas as leis fornecem um marco para mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Além disso, de acordo com a Política Nacional sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (Lei Federal nº 14.119/2021), o Tocantins instituiu a PEPSA por meio da Lei Estadual nº 4.111/2023, estabelecendo um marco regulatório

² O fortalecimento das unidades de conservação (UCs) existentes envolve a criação de Conselhos, o aprimoramento de planos de manejo, o desenvolvimento de capacidades das equipes, a garantia de financiamento e a melhoria da interoperabilidade do sistema e da análise de regularização fundiária. A legislação federal prevê a criação de UCs por Estados ou municípios em áreas que necessitam de proteções específicas para a fauna e a flora.

SALVAGUARDA DE CANCUN A

	abrangente para serviços ambientais no Estado, incluindo iniciativas de REDD+.
<p>Reduzir áreas afetadas por incêndios florestais, regulamentar o Manejo Integrado do Fogo (MIF) como método de prevenção no Tocantins e fornecer treinamento em prevenção e manejo de incêndios florestais.</p>	<p>Essas ações estão alinhadas ao Código Florestal Brasileiro, que restringe e regula o uso do fogo, reconhecendo seus riscos e aplicando medidas de controle para prevenir danos ambientais. Em nível estadual, as iniciativas de manejo do fogo seguem as diretrizes federais, que podem permitir o uso controlado do fogo em práticas agrícolas ou florestais em áreas onde ele seja considerado tradição cultural, desde que autorizado pelo órgão ambiental competente. A queima controlada é permitida como técnica agrícola, mas requer aprovação do órgão ambiental estadual com base em planos detalhados de queima que estabeleçam condições e procedimentos para minimizar riscos. A Política Ambiental do Estado do Tocantins, estabelecida pela Lei Estadual nº 261/1991, tem como objetivo proteger, conservar e restaurar recursos naturais, promovendo o desenvolvimento sustentável. Esta lei designa o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS) como principal órgão responsável pela execução da legislação ambiental no Estado, incluindo monitoramento, planejamento territorial e manejo florestal para proteção das áreas florestais.</p>
PPCDIF/ Ação	Leis e Políticas Florestais Nacionais e Subnacionais
<p>Recuperar Áreas Degradadas</p>	<p>O Código Florestal aborda a recuperação de áreas degradadas em diversos artigos, visando promover a restauração ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais. Sob critérios específicos, exige a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de Reserva Legal (RL) que tenham sido desmatadas. Além disso, estabelece o Programa de Regularização Ambiental (PRA) para adequar propriedades não-conformes aos seus requisitos. A Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg), instituída pelo Decreto Federal nº 8.972/2017, fornece diretrizes para a restauração da vegetação nativa em todo o Brasil. Em nível estadual, a Política Florestal do Tocantins (Lei Estadual nº 771/1995) estabelece diretrizes para a preservação, uso e recuperação das florestas no Estado, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 838/1999, que especifica as regras para sua implementação. Adicionalmente, a Resolução COEMA/TO nº 74/2017 regula atividades como silvicultura em áreas convertidas, recomposição florestal, emissão de créditos florestais e outras disposições relacionadas ao manejo florestal no Estado.</p>
<p>Iniciativas de Produção Sustentável: Expandir a capacidade</p>	<p>A Lei Federal nº 12.188/2010, que instituiu a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Fa-</p>

SALVAGUARDA DE CANCUN A

<p>de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) na silvicultura, promover práticas de produção certificadas e fortalecer cadeias de produção da bioeconomia.</p>	<p>miliar e Reforma Agrária (PNATER), fornece a base para a prestação desses serviços. A PNATER enfatiza o apoio à agricultura familiar, garantindo que os agricultores familiares tenham acesso aos recursos e orientações necessários para conduzir suas atividades de forma sustentável e eficiente. Essas iniciativas estão estreitamente alinhadas aos objetivos da PNMC, que visa reduzir as emissões de GEE e promover a adoção de tecnologias limpas, contribuindo para o avanço das metas da bioeconomia.</p>
--	--

<p>PPCDIF/Ação</p>	<p>Leis e Políticas Florestais Nacionais e Subnacionais</p>
---------------------------	--

<p>Fortalecer a Gestão Ambiental Municipal</p>	<p>A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981) estabelece princípios para a preservação, melhoria e restauração da qualidade ambiental. Ela também define o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que integra a participação de órgãos e entidades estaduais e municipais na gestão ambiental.</p>
--	--

Eixo: Monitoramento

<p>Monitorar desmatamento, incidência de incêndios e degradação florestal, incluindo a identificação de áreas degradadas em propriedades de pequeno e médio porte que possam ser recuperadas com assistência das autoridades competentes.</p>	<p>A PNMC estabelece a implementação de sistemas de monitoramento para controlar o desmatamento e a degradação florestal. Isso inclui o uso de tecnologias de sensoriamento remoto e geoespaciais para rastrear mudanças na cobertura florestal. A política também enfatiza a necessidade de fortalecer as capacidades institucionais para monitoramento e fiscalização florestal, garantindo que as ações de mitigação sejam eficazes e baseadas em dados precisos e atualizados. Em nível estadual, a Lei nº 771/1995, que institui a Política Florestal do Estado do Tocantins, determina que o Poder Executivo promova o inventário e mapeamento das coberturas de vegetação nativa e exótica, além de implementar a infraestrutura necessária para o monitoramento contínuo das coberturas vegetais e recursos hídricos, facilitando a adoção de medidas de proteção especial.</p>
<p>Treinar técnicos em Geotecnologia para o Centro de Monitoramento</p>	
<p>Adquirir imagens de satélite de alta resolução por um ano; curso de monitoramento para bombeiros</p>	

<p>PPCDIF/Ação</p>	<p>Leis e Políticas Florestais Nacionais e Subnacionais</p>
---------------------------	--

Eixo: Comando e Controle

<p>Aumentar a capacidade do NATURATINS e do Batalhão de Polícia Militar Ambiental do</p>	<p>Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981) estabelece diretrizes e princípios para a proteção, preservação e</p>
--	---

SALVAGUARDA DE CANCUN A

Tocantins (BPMA) para fazer cumprir as leis ambientais relacionadas ao desmatamento e incêndios florestais, incluindo a melhoria da infraestrutura, equipamentos e capacidades de monitoramento, sistematização de alertas de desmatamento ilegal e de ocorrências de incêndios florestais.

conservação do meio ambiente. Ela determina que órgãos federais, estaduais, do Distrito Federal, territoriais e municipais, bem como fundações públicas responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, formem o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Entre essas entidades está o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), responsável pela fiscalização de atividades que possam causar degradação ambiental, incluindo desmatamento ilegal e incêndios florestais.

A Política Ambiental do Estado do Tocantins (Lei Estadual nº 261/1991) tem como objetivo proteger, conservar e restaurar os recursos naturais, promovendo o desenvolvimento sustentável.

Ela designa o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS) como o órgão responsável pela implementação da política ambiental estadual. As ações de monitoramento, planejamento territorial e manejo florestal para proteção das florestas são realizadas nos termos desta lei.

Além do PPCDIF 2021-2025, o Tocantins desenvolveu o **Plano Setorial de Adaptação às Mudanças Climáticas e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária do Tocantins (Plano ABC+/TO 2020-2030)**. Este plano funciona como um instrumento setorial para adaptação às mudanças climáticas e desenvolvimento agropecuário de baixa emissão de carbono, apoiando a implementação da PEMC/TO.

Essa iniciativa está alinhada tanto à PNMC quanto ao Código Florestal Brasileiro, promovendo práticas sustentáveis e contribuindo para a redução de emissões. Também complementa o Plano ABC+ Federal (2020-2030).

O **Plano ABC+/TO** inclui metas para a recuperação de pastagens degradadas, em conformidade com as disposições do Código Florestal sobre a restauração de APPs e RL. Além disso, promove práticas agrícolas ambientalmente sustentáveis, como a integração lavoura-pecuária-floresta, que favorece a conservação do solo e a preservação da biodiversidade. Essa abordagem segue as diretrizes da Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (Lei Federal nº 12.805/2013).

A **Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS, 2019)** delinea o caminho do Estado para um desenvolvimento de baixa emissão de GEE até 2040. Essa iniciativa enfatiza o uso racional de recursos, responsabilidade intergeracional, melhoria da qualidade de vida e mitigação das mudanças climáticas. Servindo como instrumento de implementação do PEMC e da PEPSA, a Estratégia opera sob quatro pilares: Econômico, Social, Ambiental e de Infraestrutura. Tanto os pilares Econômico quanto ambiental incluem disposições para implemen-

SALVAGUARDA DE CANCUN A

tar a PEPSA, com o objetivo de promover a conservação nas regiões do Cerrado e da Amazônia, onde são extraídos produtos sociobiodiversos. O pilar Ambiental também exige a plena implementação do Código Florestal e da legislação correlata.

Essas ações demonstram como os órgãos estaduais estão alinhando seus esforços às leis e políticas nacionais e estaduais para implementar o arcabouço legal do REDD+.

INDICADOR DE RESULTADO: O desenho e a implementação das ações de REDD+ têm sido consistentes com, ou complementado, os objetivos das políticas/programas florestais nacionais e, quando aplicável, subnacionais.

Descreva como este indicador é atendido.

Os objetivos estabelecidos no Documento de Registro do Tocantins para este indicador de resultado foram alcançados durante o período de crédito de 2020–2023, conforme demonstrado abaixo.:

- **Alcançar a Elegibilidade para Pagamentos por Resultados de REDD+ por meio da CONAREDD+:** o Tocantins tornou-se elegível para pagamento por resultados em outubro de 2021, atendendo às regras de elegibilidade estabelecidas pela CONAREDD+ (Resolução nº 7/2017 e Resolução nº 09/2022), incluindo a apresentação de políticas (PPCDIF e Plano ABC+/TO) que definem as ações e contribuem para os resultados do REDD+.
 - **Meios de verificação:** Resolução CONAREDD+ nº 5, de 29 de outubro de 2021.
- **Atualização dos Planos Setoriais do Estado (PPCDQ):** O Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Tocantins (PPCDIF/TO) foi atualizado para o período quinquenal 2021–2025, sendo aprovado na 15ª Sessão Plenária do Conselho Estadual do Meio Ambiente – COEMA/TO, realizada em 12 de julho de 2021. Em 21 de setembro de 2021, foi publicada a Portaria SEMARH nº 119, de 17 de setembro de 2021, que determinou a implementação do PPCDIF. O PPCDIF 2021–2025 tem como objetivo eliminar o desmatamento ilegal e foi um dos requisitos para que o Estado alcançasse a elegibilidade junto à CONAREDD+, estando alinhado com políticas florestais nacionais, como a Lei nº 12.651/2012, conhecida como Código Florestal, e a Lei de Crimes Ambientais, que inclui diversos crimes contra a flora. Metas relacionadas à implementação do Código Florestal foram incluídas no Relatório de Monitoramento do PPCDIF 2021–2023 e nos Relatórios de Gestão da SEMARH; a Lei

SALVAGUARDA DE CANCUN A

de Crimes Ambientais e os dados sobre sua implementação nos Relatórios de Gestão da SEMARH e NATURATINS.

- **Meios de verificação:** Documento do PPCDIF, atas do COEMA, Portaria SEMARH nº 119/2021, Relatórios de Monitoramento do PPCDIF 2021–2023, Relatórios de Gestão da NATURATINS e SEAGRO 2020–2023, Relatórios de Gestão da SEMARH 2020–2023, relatório de implementação do PPCDIF, Relatórios de gestão da NATURATINS, relatórios da SEMARH sobre a implementação dos instrumentos do Código Florestal, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA).

- **Atualização dos Planos Setoriais do Estado (Plano ABC/TO):** O Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária do Tocantins (ABC) foi estabelecido pelo Decreto nº 5.000/2014 e atualizado para o período 2020–2030 como Plano ABC+/TO, conforme descrito no site da Secretaria da Agricultura e Pecuária (SEAGRO). O Plano ABC+/TO é um instrumento estratégico que integra a Política Estadual de Mudança do Clima, com foco em adaptação climática e promoção de práticas agrícolas de baixo carbono. Este plano está alinhado com marcos regulatórios nacionais, como a Política Nacional de Mudança do Clima e o Código Florestal Brasileiro, que promovem práticas sustentáveis e a redução de gases de efeito estufa. Em consonância com o Plano Setorial Federal de Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária (2020–2030), o programa utiliza o Programa ABC como seu principal mecanismo de financiamento, uma das linhas de crédito do Plano Safra, instrumento central da política agrícola nacional. Entre 2020 e 2022, o Tocantins se destacou como o Estado que mais aplicou recursos na região Norte. Na safra 2020/2021, foram aplicados R\$ 146,3 milhões e, na safra 2021/2022, R\$ 193,3 milhões, registrando um aumento de 32% de uma safra para a outra.
 - **Meios de verificação:** Relatórios de implementação do Plano ABC+ (2020–2022) incorporados nos Relatórios de Gestão da SEAGRO (2020–2023).

- **Aprovação da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA):** Em 5 de janeiro de 2023, por meio da Lei Estadual nº 4.111, foi estabelecida a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) do Tocantins. A PEPSA está alinhada com a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC) (Lei nº 12.187/2009), o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei nº 14.119/2021). A PEPSA também contém

SALVAGUARDA DE CANCUN A

diversas disposições que demonstram expressamente a obrigação de sua implementação alinhada com a Política Estadual de Mudança do Clima, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins (PEMC/TO).

- **Meios de verificação:** Lei Estadual nº 4.111/2023 publicada no Diário Oficial do Estado do Tocantins.
- **Monitoramento sistemático do cumprimento das Salvaguardas de Cancun durante o desenho e implementação das ações de REDD+ do Estado:** o Tocantins elaborou seu primeiro Sumário de Informações sobre Salvaguardas, correspondente ao período de 2020 a 2023. O documento está em revisão nos órgãos de governança estaduais competentes e será submetido ao governo federal (CONAREDD+) após aprovação.
 - **Meios de verificação:** Documento do Primeiro Resumo.

TEMA A.2 Coerência com os objetivos das convenções e acordos internacionais relevantes

INDICADOR ESTRUTURAL: A estrutura legal ou política nacional e, se aplicável, subnacional (ou estratégia ou plano de ação nacional de REDD+) para ações de REDD+ reconhece e promove a aplicação de convenções e acordos internacionais relevantes ratificados no contexto do planejamento e implementação de ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

Segundo a **Constituição Federal do Brasil**, os direitos e garantias nela articulados não excluem outros direitos e garantias decorrentes de tratados internacionais dos quais o Brasil seja signatário (Art. 5º, §2º, CRFB/1988).

É de responsabilidade exclusiva do Presidente da República celebrar tratados, convenções e outros atos sujeitos à ratificação pelo Congresso Nacional (Art. 84, VIII, CRFB/1988). Após a ratificação, os acordos internacionais são incorporados ao ordenamento jurídico brasileiro (Art. 49, CRFB/1988) e tornam-se obrigatórios para todas as entidades federativas (União, Estados, Distrito Federal e Municípios).

SALVAGUARDA DE CANCUN A

O Brasil ratificou **vários acordos internacionais sobre proteção ambiental**³. Como membro da *International Tropical Timber Organization* (ITTO), o país promove a gestão sustentável de florestas tropicais e é signatário de outros tratados críticos.

A implementação desses tratados se reflete no arcabouço regulatório nacional, por meio dos seguintes instrumentos-chave:

Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB/1988): estabelece a preservação ambiental como direito de todos, reconhece determinados territórios como especialmente protegidos, designa a Amazônia como patrimônio nacional e protege os direitos fundamentais dos povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares. Fornece diretrizes para o engajamento do Brasil em tratados internacionais, assegurando que tais compromissos estejam alinhados com os princípios e objetivos da Constituição.

Lei Federal nº 12.187/2009, Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC): orienta os compromissos do Brasil perante a CQNUMC, o Acordo de Paris e outros acordos climáticos, promovendo mecanismos financeiros e econômicos estratégicos para mitigação, adaptação e desenvolvimento de baixa emissão de GEE, preservando funções ecológicas de ecossistemas naturais.

Lei Federal nº 12.651/2012, Código Florestal: reafirma o compromisso do Brasil com a proteção da vegetação nativa e a integridade do sistema climático para o bem-estar das gerações presentes e futuras.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, Lei Federal nº 9.985/2000 e Decreto nº 4.340/2002): regulamenta aspectos da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) no Brasil.

Lei da Biodiversidade (Lei nº 13.123/2015), Decreto nº 8.772/2016, e Política Nacional de Biodiversidade (Decreto nº 4.339/2002): regulam aspectos da CDB relacionados à proteção da biodiversidade brasileira.

Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT, Decreto nº 6.040/2007): relacionada à Convenção 169 da OIT, garante direitos

³ Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), ratificada em 1994; Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica (CDB), ratificada em 1994; Acordo Internacional sobre Madeiras Tropicais, ratificado em 1998; Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (CNUCD), ratificada em 1997; Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas; Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), assinada em 2002 e em vigor desde 25 de julho de 2003, quando o país apresentou o instrumento de ratificação ao Diretor Executivo da OIT; Protocolo de Quioto, ratificado em 2005; Acordo de Paris, ratificado em 2016.

SALVAGUARDA DE CANCUN A

territoriais e acesso a recursos naturais usados tradicionalmente por povos e comunidades tradicionais.

Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI, Decreto nº 7.747/2012): relacionada à Convenção 169 da OIT e à Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas, reconhece direitos indígenas sobre serviços ambientais relacionados à proteção, conservação, restauração e uso sustentável de recursos naturais em suas terras (Art. 3º, XII).

No nível estadual, as leis e políticas que estruturam o Programa REDD+ Jurisdicional do Tocantins estão alinhadas com as convenções e acordos ratificados pelo Brasil, referenciando explicitamente alguns desses instrumentos. A **PEMC/TO** (Lei Estadual No. 1.917/2008), Art. 1º, determina que o Estado, ao implementar a política, deve observar o seguinte:

- A CQNUMC, o Protocolo de Quioto, e as subseqüentes decisões editadas de acordo com a PEMC/TO (II, f).
- Os impactos sociais, econômicos e ambientais significativos das mudanças climáticas, particularmente sobre reservas florestais do Estado, segundo relatórios nacionais e internacionais (III); e
- A ampla divulgação das informações da Conferência das Partes da CQNUMC e incentiva projetos voluntários que usem Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) e mercados de crédito de carbono certificados (VI).

A **PEMC/TO** determina ainda que as iniciativas de REDD+ (denominadas RED à época da lei) devem cumprir a legislação nacional e internacional aplicável e gerar benefícios precisos, mensuráveis e de longo prazo para o meio ambiente e a qualidade de vida no Tocantins (artigo 7º, parágrafo único). Além disso, estabelece que os créditos de carbono de propriedade do Estado poderão ser comercializados no Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) ou em outros mercados nacionais e internacionais que sigam a legislação nacional e internacional pertinente.

A **PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023)**, de acordo com o artigo 2º, parágrafo único, e o artigo 7º, inciso IV, baseia-se na CQNUMC, CNUCD, CDB, Convenção nº 169 da OIT, Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas, e em outros padrões e princípios internacionais aplicáveis.

O Estado também mantém um **Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC, Lei nº 1.560/2005)**, um sistema de governança criado para organizar e proteger as áreas naturais

SALVAGUARDA DE CANCUN A

do Estado, em conformidade com os princípios da CDB relativos à conservação da biodiversidade. O SEUC está integrado ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), fortalecendo a rede de Unidades de Conservação do país e contribuindo para as metas nacionais de conservação estabelecidas no âmbito da CDB.

Quanto aos compromissos internacionais assumidos pelo Estado, o Tocantins é membro da **Força-Tarefa de Governadores para Clima e Florestas (GCF Task Force)** desde 2014 e assinou a Declaração de Rio Branco, comprometendo-se a reduzir as emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal em até 80% até 2020, condicionado ao recebimento de apoio financeiro. Os signatários da Declaração reafirmaram esses compromissos em 2020.

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas utilizaram mandatos, procedimentos e recursos para projetar e implementar ações de REDD+ que reconhecem e promovem a aplicação de convenções e acordos internacionais relevantes ratificados.

Descreva como este indicador é atendido.

A **nível nacional**, as instituições públicas têm usado mandatos, procedimentos e recursos para projetar e implementar ações de REDD+ que reconhecem e promovem a aplicação de convenções e acordos internacionais relevantes ratificados.

A **PNMC** e os compromissos assumidos pelo Brasil em âmbito internacional são implementados por meio dos **seguintes instrumentos**:

Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento nos Biomas: servem como instrumentos primários para implementar políticas públicas no Brasil voltadas à redução do desmatamento e degradação florestal. O **PPCDAm**, por exemplo, designa o Fundo Amazônia como mecanismo financeiro central. Planos nacionais e estaduais de combate ao desmatamento e incêndios florestais são ferramentas principais da PNMC e são cruciais para alcançar resultados de REDD+ e atender à NDC do Brasil sob o Acordo de Paris. Estes instrumentos foram integrados no nível tático-operacional dentro do marco legal e das políticas públicas da **ENREDD+** e documentados na Quarta Comunicação Nacional do Brasil à CQNUMC, em dezembro de 2020.

Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agricultura e Pecuária (ABC e ABC+ 2020-2030): sob responsabilidade do MAPA, busca fortalecer o setor agrícola nacional com sistemas sustentáveis, resilientes e produtivos, contribuindo

SALVAGUARDA DE CANCUN A

para uma redução de emissões projetada entre 133,9 e 162,9 milhões de toneladas de CO₂ equivalente.

Fundo Nacional sobre Mudança do Clima: criado para financiar iniciativas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e gerido pelo MMA.

Estratégia Nacional de REDD+ (ENREDD+): criada pela Portaria MMA 370/2015, visa mitigar as mudanças climáticas eliminando o desmatamento ilegal, conservando e restaurando ecossistemas florestais e promovendo uma economia florestal sustentável de baixo carbono. A CO-NAREDD+ coordena, monitora e avalia a ENREDD+.

A nível estadual, as políticas florestais do Tocantins estão alinhadas e complementam os objetivos de convenções e acordos internacionais ratificados pelo Brasil. Entre os instrumentos voluntariamente desenvolvidos pelo Estado estão:

O Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas (PPCDQ), que abrangia originalmente os períodos de 2009 a 2014 (1ª versão) e 2015 a 2020 (2ª versão), foi aprimorado para o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e dos Incêndios Florestais (PPCDIF) para o período de 2021 a 2025. Coordenado pela SEMARH, é o principal instrumento para enfrentar o desmatamento e os incêndios florestais no Tocantins, por meio de ações de prevenção, fiscalização, monitoramento e financiamento. Sua implementação conta com o apoio de uma coalizão de órgãos, incluindo SEAGRO, NATURATINS, RURALTINS, SICS, SEFAZ, SEPLAN, CBMTO, CEPDEC e CeMAF/UFT. O Comitê do Fogo também atua desde 1998, coordenando esforços de prevenção, monitoramento e controle do uso do fogo.

Em consonância com os objetivos do Plano ABC Nacional, instrumento derivado da PNMC, o Estado do Tocantins implementou o **Plano Estadual de Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC/TO), instituído pelo Decreto Estadual nº 5.000/2014**. Com base nessa iniciativa, o Estado atualizou seu marco estratégico e lançou o **Plano ABC+/TO 2020–2030**, alinhado ao Plano ABC+ Nacional. O Tocantins assumiu o compromisso de reduzir entre 8,5 e 10,5 milhões de toneladas de CO₂ equivalente até 2030, no âmbito do Plano ABC+/TO. O plano está alinhado às convenções e tratados climáticos internacionais, bem como à NDC do Brasil, por meio de metas voltadas à redução das emissões de GEE, sendo elas: (i) Limitar as emissões entre 80% e 95% abaixo dos níveis de 1990, alcançando uma redução de 40% nas taxas anuais de desmatamento no Cerrado em comparação à média de 1999–2008 até 2020, reduzir o desmatamento na Amazônia em 80% em relação à linha de base e eliminar o desmatamento ilegal até 2050; e (ii) Contribuir para a meta nacional de restaurar 20 milhões de hectares de áreas desmatadas.

O Estado participa do **Programa de Gestão Florestal e Prevenção de Incêndios no Brasil**, incluindo todos os Estados da Amazônia Legal. Esta iniciativa está alinhada com os objetivos

SALVAGUARDA DE CANCUN A

de desenvolvimento sustentável e metas de conservação florestal previstas em acordos internacionais.

INDICADOR DE RESULTADO: O desenho e a implementação das ações de REDD+ têm sido consistentes com, ou complementado, os objetivos das convenções e acordos internacionais identificados, ratificados e relevantes.

Descreva como este indicador é atendido.

Os objetivos estabelecidos no Documento de Registro de Tocantins para este indicador de resultado foram alcançados durante o período de creditação de 2020–2023, conforme demonstrado a seguir:

- **Atualização dos Planos Setoriais Estaduais (PPCDQ):** O Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais (PPCDIF/TO) foi atualizado para o período de cinco anos 2021–2025, sendo aprovado na 15ª Sessão Plenária do Conselho Estadual do Meio Ambiente – COEMA-TO, realizada em 12 de julho de 2021. Em 21 de setembro de 2021, foi publicada a Portaria SEMARH nº 119, de 17 de setembro de 2021, determinando a implementação do PPCDIF. O PPCDIF (2021–2025) incorpora compromissos internacionais assumidos por Tocantins, bem como outros alinhados aos compromissos do Governo Federal. Entre esses compromissos, destaca-se a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) apresentada pelo Brasil à UNFCCC no âmbito do Acordo de Paris. Entre as metas da NDC, sobressaem aquelas relacionadas à agenda florestal, cuja implementação já integra as linhas estratégicas de ação dos Planos Nacionais (PPCDAm e PPCerrado) e do PPCDIF-TO, como o fim do desmatamento ilegal e a promoção do manejo sustentável de florestas nativas.
 - **Meios de verificação:** Documento do PPCDIF, atas do COEMA e Portaria SEMARH nº 119/2021. Relatórios de Monitoramento do PPCDIF 2021 a 2023, Relatórios de Gestão da NATURATINS e SEAGRO 2020 a 2023, Relatórios de Gestão da SEMARH 2020 a 2023.
- **Atualização dos Planos Setoriais Estaduais (ABC/TO Plan):** O Plano Setorial de Adaptação às Mudanças Climáticas e Baixo Carbono na Agricultura em Tocantins – ABC+ Tocantins 2020–2030 é um plano setorial que visa adaptar-se às mudanças climáticas e promover práticas agrícolas de baixo carbono, configurando-se como um dos principais instrumentos para implementar a Política Estadual de Mudança do Clima. Isso está em linha com os compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito de sua NDC. O financiamento do ABC+ Plan é realizado por meio do Plano Safra, principal fonte pública de recursos para atividades

SALVAGUARDA DE CANCUN A

de campo. Os recursos alocados à agricultura de baixo carbono representam uma parcela do total do Plano Safra, refletindo o compromisso financeiro com práticas sustentáveis e demonstrando alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS (2.4) assumidos pelo Brasil.

- **Meios de verificação:** Relatórios de implementação do ABC+/TO Plan 2020 a 2023.
- **Alcance da elegibilidade para pagamentos por resultados do REDD+ por meio da CONAREDD+:** Tocantins tornou-se elegível para pagamentos por resultados em outubro de 2021, atendendo às regras de elegibilidade estabelecidas pela CONAREDD+ (Resolução nº 7/2017 e Resolução nº 09/2022), incluindo a demonstração dos meios adotados pelo Estado para o cumprimento das salvaguardas de Cancún, estabelecidas no âmbito da UNFCCC e relacionadas a outros tratados internacionais, como a Convenção nº 169 da OIT e a Convenção sobre Diversidade Biológica.
 - **Meios de verificação:** Resolução CONAREDD+ nº 5, de 29 de outubro de 2021.
- **Contribuição para o desenvolvimento do Sistema de Informações sobre Salvaguardas do Brasil (SISREDD+):** Em 2022, o Tocantins forneceu dados à Secretaria Executiva da CONAREDD+, conduzida pelo MMA, para colaborar com o monitoramento piloto de indicadores do Sistema de Informações sobre Salvaguardas do Brasil, especificamente os seguintes:
 - 1A) Implementação dos Planos de Ação Federais e Estaduais para Prevenção e Controle do Desmatamento: PPCDIF 2021–2025.
 - 1B) Eficácia das ouvidorias públicas no recebimento e resolução de denúncias de descumprimento das salvaguardas do REDD+: Relatórios da Ouvidoria sobre o programa jurisdicional.
 - 2B) Espaços de governança florestal com participação da sociedade civil.
 - 3B) Pluralidade de gênero por faixa etária e segmento social nos espaços de governança florestal.
 - 2C) Processos consultivos em territórios abrangidos por políticas e programas de REDD+.

SALVAGUARDA DE CANCUN A

1D) Participação social em processos de capacitação para atuação na governança e/ou monitoramento das ações de REDD+ — que foram objeto de monitoramento piloto realizado por aquele órgão.

Os resultados do monitoramento piloto, além de apoiarem a construção do SISED+, subsidiarão o terceiro resumo de informações sobre salvaguardas no Brasil.

- **Meios de verificação:** Cópia dos ofícios e respostas enviados pela SEMARH por e-mail, fornecendo as informações solicitadas pela Secretaria Executiva da CONAREDD+ e pela empresa de consultoria contratada por esta para o monitoramento piloto do SISREDD+.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

TEMA B.1 Respeitar, proteger e garantir o direito de acesso à informação

INDICADOR ESTRUTURAL: Os participantes dispõem de um marco legal, políticas e/ou programas que garantem o acesso à informação relacionada às ações de REDD+, em conformidade com os padrões internacionais de direitos humanos, e que estejam ancorados em convenções/acordos internacionais ratificados e/ou no marco jurídico nacional e, quando aplicável, subnacional.

Descreva como esse indicador é atendido.

No Brasil, o direito de acesso à informação está consagrado na **Constituição (art. 5º, XIV e XXXIII)** e regulamentado pela **Lei Federal nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação – LAI)**, aplicando-se a todos os níveis de governo, incluindo o Estado do Tocantins. A lei estabelece mecanismos que permitem a qualquer pessoa física ou jurídica, sem necessidade de justificativa, acessar informações públicas de órgãos e entidades governamentais sobre qualquer política, programa, projeto, ação ou orçamento.

A lei se aplica aos três poderes nos níveis federal, estadual e municipal, bem como ao Distrito Federal, incluindo os **Tribunais de Contas** e o **Ministério Público**. Organizações privadas sem fins lucrativos também são obrigadas a divulgar informações sobre o recebimento e uso de recursos públicos.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Para garantir o acesso efetivo à informação pública, a legislação sobre o direito à informação deve seguir um conjunto de padrões baseados nas melhores práticas internacionais. Entre esses princípios, destacam-se:

Acesso à informação como regra: Todas as informações públicas devem ser acessíveis, salvo existência de motivo claro e justificado para confidencialidade.

Confidencialidade apenas em casos excepcionais: As informações só podem ser retidas em circunstâncias excepcionais, explicitamente definidas em lei, como questões de segurança nacional.

Exceções específicas e limitadas: As restrições ao acesso à informação devem ser definidas de forma restrita, e qualquer decisão de negar acesso deve ser justificada conforme a lei.

Nenhuma justificativa exigida do requerente: Os indivíduos que solicitam informações não precisam declarar o motivo ou a forma como pretendem utilizá-las.

Fornecimento gratuito da informação: As informações devem ser fornecidas sem custo, exceto para reembolso de despesas de reprodução.

Divulgação proativa: Informações de interesse coletivo e geral devem ser divulgadas de forma proativa (transparência ativa).

Acesso facilitado por meio de procedimentos claros e prazos definidos: Devem ser estabelecidos procedimentos para simplificar e agilizar o acesso às informações solicitadas (transparência passiva)

O governo federal também possui a **Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal**, instituída pelo Decreto Federal nº 8.777/2016, que estabelece objetivos e diretrizes para a divulgação de dados governamentais.

O Estado do Tocantins está sujeito às disposições constitucionais que garantem o acesso à informação (art. 5º, XIV e XXXIII; art. 37, § 3º, II; e art. 216, § 2º, da Constituição Federal de 1988), incluindo o cumprimento das disposições da LAI (Lei Federal nº 12.527/2011)

O art. 45 da LAI, de acordo com a **competência legislativa concorrente** prevista no art. 24 da Constituição Federal, estabelece que os Estados, o Distrito Federal e os municípios são responsáveis por definir regras específicas por meio de sua própria legislação, desde que respeitem os padrões gerais estabelecidos pela lei. Contudo, as disposições gerais da LAI têm aplicabilidade imediata, e a ausência de regulamentações estaduais específicas não impede a aplicação da lei nem exime os órgãos administrativos do seu cumprimento.

O art. 9º, § 3º, b, da Constituição Estadual do Tocantins prevê que a legislação deve disciplinar como os usuários podem participar da administração pública direta e indireta, regulamentando

SALVAGUARDA DE CANCUN B

o acesso a registros administrativos e informações sobre ações do governo. No contexto do direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, a **Constituição Estadual (art. 100, V)** assegura o acesso a informações sobre fontes e causas de poluição e degradação ambiental.

A Lei Estadual nº 2.286/2010 regula a divulgação de dados e informações pelos órgãos e entidades estaduais via Internet, estabelecendo o Portal da Transparência do Estado do Tocantins. O Decreto Estadual nº 4.839/2013 regulamenta a LAI no âmbito do Estado.

A Lei Estadual nº 1.917/2008 (que institui a **PEMC/TO**) reconhece a participação, a transparência e o acesso à informação como princípios fundamentais. A lei enfatiza a importância de oportunidades voluntárias e ativas de participação na prevenção das mudanças climáticas globais (art. 1º, parágrafo único, II). A divulgação de informações sobre os programas e ações abrangidos por esta lei também constitui princípio norteador da política (art. 3º, V e VI)

A **PEPSA** inclui, entre seus instrumentos específicos (art. 5º, IX, X e XI, da Lei Estadual nº 4.111/2023):

Garantir a transparência das informações relacionadas à prestação de serviços ambientais, permitindo a participação da sociedade.

Estabelecer mecanismos de gestão de dados e informações necessários para a implementação e monitoramento das ações para a plena execução dos serviços ambientais.

Reconhecer e distribuir, de forma justa, equitativa e transparente, os benefícios decorrentes de sua implementação.

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas têm utilizado mandatos, procedimentos e recursos para acessar informações relacionadas às ações de REDD+ em conformidade com convenções e acordos internacionais ratificados relevantes e/ou com a estrutura legal, políticas e programas nacionais e, se aplicável, subnacionais, para acesso à informação.

Descreva como esse indicador é atendido.

Várias plataformas e ferramentas federais garantem a transparência das políticas florestais e ambientais e são relevantes e aplicáveis ao Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins:

A plataforma oficial de dados do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que inclui o painel das unidades de conservação brasileiras, incluindo as localizadas no Tocantins.

O **Portal de Dados Abertos do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (MMA)**, onde informações ambientais publicadas pelo Ministério estão disponíveis em formato aberto e acessível por diversos painéis distribuídos no portal.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

O **Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF)**, fonte autorizada de dados e informações florestais no país, oferecendo suporte essencial a políticas, programas e projetos que harmonizam o uso e a conservação das florestas do Brasil.

O **Painel Interativo da Regularização Ambiental**, ferramenta digital criada pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), que reúne e disponibiliza dados sobre intenções de adesão a Programas Estaduais de Regularização Ambiental (PRAs). Oferece também visão detalhada sobre registros do CAR, déficits de Reserva Legal, Áreas de Preservação Permanente (APPs) e excedentes de vegetação nativa nas propriedades.

O portal de legislação ambiental disponibilizado pelo MMA.

As entidades públicas no Tocantins criaram e implementaram mecanismos para garantir o acesso à informação sobre as políticas e programas que executam, incluindo:

A **Controladoria-Geral do Estado do Tocantins** oferece um portal de **acesso à informação com dados** sobre competências governamentais, organogramas, cargos e seus ocupantes; informações sobre iniciativas, projetos e atividades estaduais; resultados de fiscalizações, auditorias e relatórios financeiros; detalhes sobre alocação e transferência de recursos financeiros, execução orçamentária e financeira, licitações, contratos e aquisições; informações sobre pessoal, gestão fiscal, notícias, leis, decretos e guias de acesso à informação.

O Governo do Estado do Tocantins oferece uma plataforma abrangente de transparência (**Portal da Transparência do Governo do Tocantins**) e um portal de acesso à informação (**Acesso à Informação**), onde são divulgados dados sobre servidores públicos, receitas, despesas, licitações e contratos, patrimônio e outros.

A SEMARH mantém seu próprio portal de acesso à informação (SEMARH – Acesso à Informação) e uma página dedicada ao Programa Jurisdicional de REDD+ (**SEMARH – REDD+ e SEMARH – REDD+ Jurisdicional do Tocantins**).

O **Fórum Estadual de Mudanças Climáticas (FEMC/TO, Decreto Estadual nº 4.550/2012)** supervisiona e monitora o Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado, incluindo a conscientização e mobilização da sociedade para engajamento em discussões e tomada de decisões informadas sobre os desafios impostos aos Estados pelas mudanças climáticas; acompanhamento e avaliação da PEMC/TO; entre outras funções.

Formas alternativas de disseminação de informações a múltiplas partes interessadas incluem fóruns de governança, onde ocorrem consultas e deliberações sobre a formulação e implementação de políticas florestais e climáticas no Estado. As atas do **Fórum Estadual de Mudanças**

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Climáticas (FEMC/TO) referentes aos anos 2011-2022 e das reuniões ordinárias e extraordinárias do COEMA/TO (desde 1995) estão disponíveis no **site da SEMARH**. O site também contém resoluções do **COEMA/TO desde 2003**.

A **Ouvidoria-Geral do Estado**, via plataforma Fala.BR, é outro canal de acesso à informação. Um Guia de Acesso à Controladoria também está disponível. A Lei Estadual nº 4.111/2023 estabelece esta Ouvidoria como canal principal para receber denúncias, reclamações, sugestões, para facilitar e mediar conflitos relacionados à PEPSA e ao Programa Jurisdicional de REDD+.

A **Instrução Normativa TCE nº 008/2012 do Tribunal de Contas do Estado do Tocantins (TCE)** regula o acesso à informação mediante a aplicação da LAI no âmbito do TCE, conforme o Decreto Estadual nº 4.839/2013. Isso inclui o acesso a dados e informações sobre a prestação de contas de gestores públicos e outros responsáveis por fundos, bens e recursos públicos. O acesso à informação sobre a responsabilidade e execução financeira do Programa REDD+ do Estado é garantido por esse canal.

Em relação a informações sobre uso do solo e outros aspectos territoriais do Estado, a Secretaria do Planejamento e Orçamento (SEPLAN) disponibiliza acesso a **plataforma com informações sobre o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)** do Estado, incluindo relatórios técnicos, mapas, imagens de satélite e estudos utilizados no ZEE. Esse banco de dados é gerenciado e atualizado pela Diretoria de Gestão de Informações Territoriais e Socioeconômicas, com ferramentas do Laboratório de Geoprocessamento da Gerência de Zoneamento Territorial.

O acesso a informações geográficas e dados espaciais produzidos no âmbito do ZEE está disponível por meio do **Geoportal da SEPLAN**, uma plataforma digital que organiza e disponibiliza informações geográficas e dados espaciais produzidos pela Secretaria.

Em relação a informações do CAR, o site do CAR fornece relatórios mensais, detalhes sobre disputas de propriedades por município, base vetorial temática, imagens e mais, sendo um recurso crucial sobre a cobertura de vegetação nativa do Estado.

O **Comitê do Fogo**, instituído pelo Decreto Estadual nº 645/1998, disponibiliza informações e dados sobre suas atividades, incluindo um **Guia**, frequência de incêndios florestais e relatórios.

O **NATURATINS** disponibiliza página de Acesso à Informação, serviços, planos estratégicos, manuais e guias.

Informações sobre unidades de conservação estaduais estão disponíveis na **plataforma GESTO**.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

O **Sistema Cartográfico do Estado do Tocantins (SCE)**, instituído pelo Decreto Estadual nº 5.459/2016 (central.to.gov.br), é composto pela Comissão de Cartografia do Estado do Tocantins (CECAR), o Plano Cartográfico do Estado do Tocantins (PCE) e a Infraestrutura de Dados Espaciais do Estado do Tocantins (IDE). Entre os princípios do SCE estão a transparência do PCE e a disseminação de dados geoespaciais estaduais. Informações adicionais sobre a CECAR, incluindo base legal e atas de reuniões, estão disponíveis no site da SEPLAN.

INDICADOR DE RESULTADO: O público tem conhecimento e exerce o direito de solicitar e receber informações oficiais sobre as ações REDD+, bem como sobre como as salvaguardas foram tratados e respeitados

Descreva como este indicador é atendido.

De acordo com o planejamento estabelecido no Documento de Registro, o Estado alcançou os seguintes resultados para o período abrangido por este relatório:

- **Garantir que o público possa solicitar e receber informações sobre o Programa Jurisdicional de REDD+ e as ações de REDD+ do Estado por meio dos canais federais e estaduais existentes de acesso à informação**, como o Portal da Transparência e o Sistema de Gestão de Ouvidoria (SGO), que fazem parte da Plataforma Integrada de Ouvidoria e Pedidos de Acesso à Informação, acessível via o portal on-line Fala.BR:
 - Todas as secretarias e órgãos estaduais envolvidos na implementação das ações do PPCDQ (2015–2020), PPCDIF (2021–2025), Plano ABC-TO, Plano ABC+-TO e todos os programas, projetos e políticas complementares de ações relevantes relacionadas ao Programa REDD+ Tocantins têm seus Relatórios Panorâmicos de Gestão e Prestação de Contas disponibilizados pela Controladoria-Geral do Estado, no Portal da Transparência. A SEMARH, SEAGRO e NATURATINS disponibilizaram relatórios panorâmicos com o objetivo de proporcionar maior compreensão e conhecimento das ações da Administração Pública. Esses documentos trazem transparência às ações estaduais de REDD+, como as previstas no PPCDIF e no Plano ABC+.
 - **Meios de verificação:** visão geral e relatórios de prestação de contas disponibilizados pela CGE no Portal da Transparência (SEMARH 2020–2023; SEAGRO 2020–2023; NATURATINS 2020–2023).
 - **13 solicitações de acesso à informação foram recebidas e respondidas pela SEMARH por meio da plataforma Fala.BR.**

SALVAGUARDA DE CANCUN B

- **Meios de verificação:** relatório da Ouvidoria com o número de solicitações de informação e relatórios de resposta da SEMARH.
- **Capacitar os servidores do Sistema Estadual de Ouvidorias** para gerenciar de forma eficaz os pedidos e consultas de acesso à informação relacionados ao Programa Jurisdicional de REDD+:
 - Para possibilitar o acesso à informação conforme recomendado pelo marco regulatório nacional (Lei de Acesso à Informação – LAI), foram realizados dois treinamentos sobre REDD+ e PEPSA para servidores estaduais, especificamente do Naturatins e da SEAGRO/RURALTINS, a fim de recebê-los para pedidos de acesso à informação e manifestações sobre REDD+.
 - **Meios de verificação:** listas de presença dos treinamentos.

Participar de discussões, processos decisórios e compartilhamento de informações sobre o desenho e a implementação do Programa Jurisdicional de REDD+ por meio de plataformas de governança multissetoriais, como o Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/TO), o Fórum Estadual de Mudanças Climáticas (FEMC/TO) e, uma vez instituída, a Comissão Estadual de Validação e Transparência (CEVAT):

- Relatórios de reuniões do COEMA estão disponíveis desde 1995. Eles incluem todas as atas e atos normativos relacionados a ações de promoção da conservação florestal, comando e controle de atividades de uso do solo impactantes, descentralização da Gestão Ambiental e regulamentações sobre o licenciamento de atividades de uso do solo e recursos naturais.
 - **Meios de verificação:** página do COEMA no site da SEMARH,
- Na 69ª Reunião Ordinária do COEMA, realizada em 24/11/2022, com a participação de representantes de diferentes setores e segmentos sociais, incluindo povos indígenas, a Federação dos Trabalhadores Rurais, Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Tocantins (FETAET) e a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), foi aprovado o projeto de lei que teve como objetivo a criação da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA).
 - **Meios de verificação:** ata da 69ª reunião ordinária publicada no site do COEMA.
- Entre 1º e 20 de fevereiro de 2022, o Projeto de Lei da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) foi disponibilizado no site da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos para consulta pública, antes de ser encaminhado ao COEMA para aprovação.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

- **Meios de verificação:** link e documentos do processo de consulta da PEPSA.
- Na 11ª e 12ª reuniões ordinárias do FEMC, realizadas respectivamente em 26/08/2020 e 18/11/2020, foram discutidos: o projeto de lei sobre mudanças climáticas e serviços ambientais, produtos jurisdicionais de REDD+, informações sobre estoques de carbono, o Memorando de Entendimento Under2 e seu anexo de propostas de redução de emissões, informações sobre as resoluções da CONAREDD+ sobre alocação de resultados, entre outros temas.
 - **Meios de verificação:** atas da 11ª e 12ª reuniões ordinárias do FEMC publicadas no site do Fórum. Na 13ª reunião do FEMC, realizada em 07/04/2021, foi apresentada e discutida a Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável.
- A 14ª reunião do FEMC, realizada em 17/11/2021, teve como pauta: a) Nova Iniciativa da Coalizão Under2: Race to Zero; b) Elegibilidade do Tocantins em relação à CONAREDD+; c) Apresentação do Projeto LEAF Coalition – submissão de proposta; d) Apresentação do Projeto Fundo Floresta (KfW) – “SustenTO Amazônia – Promovendo a bioeconomia e reduzindo o desmatamento na Amazônia Tocantinense”.
 - **Meios de verificação:** ata da 14ª reunião ordinária do FEMC publicada no site do Fórum.
- A 15ª reunião do FEMC, realizada em 06/04/2022, teve como pauta: a) Apresentação do Projeto de Lei que altera a Lei de Mudanças Climáticas nº 1.719/2008 e do projeto de lei que institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais – PEPSA e seu encaminhamento à Câmara Temática Permanente de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas (CTPPMC) para análise; b) Apresentação do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Estado do Tocantins, elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).
 - **Meios de verificação:** ata da 15ª reunião ordinária do FEMC publicada no site do Fórum.

Desenvolver e implementar um Plano de Consulta para todas as partes interessadas sobre os elementos-chave do Programa Jurisdicional de REDD+, incluindo o marco de repartição

SALVAGUARDA DE CANCUN B

de benefícios. Antes e durante as reuniões e oficinas de consulta, realizar sessões de capacitação, compartilhar informações sobre as atividades estaduais de REDD+ e promover o acesso aos canais de informação do programa.

- Entre 2022 e 2023, foram realizados 18 eventos preparatórios sobre REDD+ e o Programa Jurisdicional de REDD+ (seminários, oficinas com partes interessadas e servidores públicos, diálogos com lideranças de atores relevantes) para disseminar informações sobre as ações de REDD+ do Estado no âmbito do processo de consulta, previsão ou capacitação. Essas reuniões preparatórias foram utilizadas para desenvolver um Plano de Consulta que foi formalizado por meio da Instrução Normativa nº 1/2025 da SEMARH e implementado ao longo de 2025.
 - **Meios de verificação:** relatórios e/ou listas de presença dos eventos e reuniões preparatórias realizados entre 2022 e 2023, materiais produzidos para divulgação, links de sites, listas de presença e registros de reuniões. Instrução Normativa nº 1/2025 da SEMARH detalhando o processo de Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI) para o Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins.

Desenvolver e divulgar informações sobre a implementação das ações estaduais de REDD+ por meio de um **site dedicado ao Programa Jurisdicional**, hospedado no site da SEMARH. Essa plataforma contém links para os canais de acesso à informação da Ouvidoria.

- **Meios de verificação:** link para o site do Programa Jurisdicional (<https://jredd.to.gov.br>).

TEMA B.2 Promover a transparência e a prevenção da corrupção, incluindo a promoção de medidas anticorrupção

INDICADOR ESTRUTURAL: Os participantes possuem medidas anticorrupção e medidas para promover a transparência que refletem os princípios do Estado de Direito, da gestão adequada dos assuntos públicos e do patrimônio público, da integridade, transparência e prestação de contas, e estas estão ancoradas em convenções/acordos internacionais ratificados relevantes e/ou em marcos legais nacionais e, se aplicável, subnacionais.

Descreva como este indicador é atendido.

O Brasil é signatário de **vários acordos internacionais anticorrupção**, incluindo:

SALVAGUARDA DE CANCUN B

- **Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção**, ratificada pelo Decreto Legislativo nº 348/2005 e promulgada pelo Decreto Presidencial nº 5.687/2006.
- **Convenção da Organização dos Estados Americanos (OEA) para fortalecer mecanismos de prevenção, detecção, punição e erradicação da corrupção**, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 152/2002 e promulgada pelo Decreto Presidencial nº 4.410/2002.

Convenção da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sobre o Combate ao Suborno de Funcionários Públicos Estrangeiros em Transações Comerciais Internacionais, ratificada em 15 de junho de 2000 e promulgada pelo Decreto Presidencial nº 3.678/2000.

No âmbito doméstico, o Brasil estabeleceu um sólido marco legal para promover a transparência e combater a corrupção. A legislação principal inclui:

- **Constituição Brasileira e a Lei de Acesso à Informação** (Lei Federal nº 12.527/2011), garantindo acesso à informação pública.
- **Lei Complementar nº 101/2000** (Lei de Responsabilidade Fiscal), atualizada pelas Leis Complementares nº 131/2009 e nº 156/2016, promovendo a transparência fiscal.
- **Lei Federal nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção)**, responsabilizando empresas por atos de corrupção contra a administração pública.
- **Lei Complementar nº 101/2000** (Lei de Responsabilidade Fiscal) estabelece a regulação de finanças públicas com o objetivo de assegurar a responsabilidade fiscal e inclui provisões aplicáveis a todas os entes federativos. A Lei Complementar nº 131/2009 introduz novas provisões à Lei de Responsabilidade Fiscal, exigindo a disponibilização em tempo real de informações detalhadas sobre execução orçamentária e financeira da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. A Lei Complementar nº 156/2016 alterou novamente as obrigações de reporte estabelecidas pela Lei de Responsabilidade Fiscal.

A **Lei Federal nº 12.846/2013** (Lei Anticorrupção) trata da responsabilidade civil e administrativa rigorosa de empresas por atos lesivos à administração pública nacional ou estrangeira. Além de atender aos compromissos internacionais brasileiros, a lei trata de uma lacuna no sistema legal do país ao responsabilizar entidades corruptas. A lei estabelece penalidades como multas administrativas e acordos de leniência, que permitem compensação mais veloz dos danos enquanto facilitam investigações em andamento. A Lei Federal nº 12.846/2013 é regulamentada pelo Decreto Federal nº 8.420/2015.

O Brasil também possui legislações específicas sobre **sanções por atos de improbidade administrativa** (§4º do art. 37 da Constituição Federal e Lei Federal nº 8.429/1992, alterada pela Lei Federal nº

SALVAGUARDA DE CANCUN B

14.230/2021). O Decreto Federal nº 9.203/2017 estabelece a Política de Governança da Administração Pública Federal, o qual, em seu art. 3º, define princípios-chave como responsividade, integridade, confiabilidade, melhoria regulatória, responsabilidade, prestação de contas e transparência.

No nível subnacional, o Estado do Tocantins está sujeito a tratados e acordos internacionais ratificados pelo Governo Federal e incorporados à legislação brasileira, conforme exposto acima. Adicionalmente, o Estado deve cumprir as legislações federais diretamente aplicáveis aos Estados.

- **O Tocantins foi o primeiro Estado a regulamentar a Lei Anticorrupção por meio do Decreto Estadual nº 4.954/2013, posteriormente substituído pelo Decreto Estadual nº 6.105/2020**, regulando a responsabilidade administrativa de pessoas jurídicas por atos contra a Administração Pública Estadual, conforme previsto na Lei Federal nº 12.846/2013.
- **A Lei Estadual nº 3.608/2019**, que altera a Lei Estadual nº 3.421/2019, trata da organização da Administração Direta e Indireta do Executivo Estadual e estabelece provisões relacionadas. A lei institui uma estrutura que inclui a Gerência de Prevenção à Corrupção, Pesquisa e Informações Estratégicas.

A **Lei Estadual nº 1.917/2008** reconhece a participação, transparência e acesso à informação como princípios fundamentais da **PEMC/TO**, conforme art. 1º, parágrafo único, II, e.

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas têm utilizado mandatos, procedimentos e recursos para aplicar medidas anticorrupção e medidas de promoção da transparência na implementação das ações de REDD+ e na distribuição dos benefícios do REDD+, de acordo com convenções e acordos internacionais ratificados relevantes e/ou marcos legais nacionais e, se aplicável, subnacionais; as medidas devem refletir princípios de estado de direito, gestão adequada dos assuntos públicos e do patrimônio público, integridade, transparência e prestação de contas.

Descreva como este indicador é atendido.

O **arcabouço de governança da PEPSA** para planejamento, gestão, regulação, organização, implementação, comunicação e garantia de transparência dos serviços ambientais está totalmente integrado à estrutura administrativa do Estado. Esse arranjo envolve órgãos estaduais com responsabilidade primária de executar, validar, monitorar e supervisionar políticas públicas em colaboração com prestadores de serviços ambientais.

O Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins adota, portanto, uma estrutura de governança composta por um consórcio de instituições selecionadas e capacitadas, encarregadas

SALVAGUARDA DE CANCUN B

de implementar as ações necessárias para operar o Programa e seus instrumentos regulatórios, cada uma dentro de sua esfera de competência designada.

A Figura 7-1 ilustra o **arcabouço de governança do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins**:

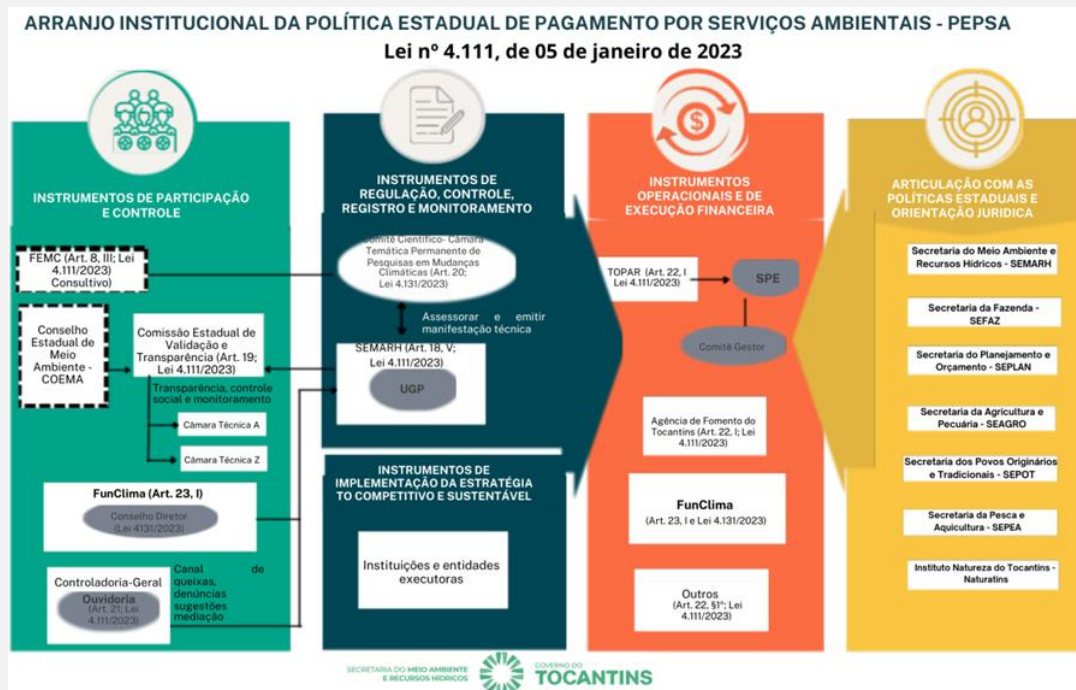


Figura 7-1. Arranjo Institucional da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais.

O **arcabouço institucional do Programa Jurisdicional** é organizado em torno das seguintes áreas de responsabilidade:

- **Regulação de Políticas Públicas;**
- **Implementação, Execução e Monitoramento das Atividades do Programa.**

A **Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH)**, como entidade governamental responsável pela implementação das políticas ambientais estaduais, detém autoridade para emitir regulamentos e participar ativamente dos fóruns de governança estabelecidos por essas políticas.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Os **principais fóruns de governança** dentro desse arcabouço incluem:

- **Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA/TO);**
- **Fórum Estadual de Mudanças Climáticas (FEMC/TO);**

Câmara Técnica Permanente de REDD+.

Esses fóruns fornecem assessoria técnica para apoiar a SEMARH e orientar as decisões regulatórias e de gestão do Estado.

Além disso, o **Conselho Diretor do Fundo Clima (FunClima)** é responsável por definir a direção estratégica do Fundo, assegurando que os recursos financeiros sejam alocados de forma eficaz para atender às prioridades e objetivos das políticas estaduais de mudanças climáticas. O Conselho avalia projetos submetidos para financiamento, verificando sua conformidade com essas diretrizes, respeito às salvaguardas ambientais e contribuição à Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS).

O **Conselho do Fundo Clima** assegura representação equitativa, composto por 13 membros: sete do setor público e seis da sociedade civil organizada, incluindo representantes de povos indígenas, comunidades tradicionais, agricultores familiares, academia e setor privado. Sua estrutura, composição, responsabilidades e arcabouço de governança serão formalizados em Decreto Estadual atualmente em análise pelo COEMA/TO e detalhados no Regimento Interno do Conselho.

O Programa também designa **entidades específicas de implementação**, responsáveis por executar as atividades definidas no Programa, garantindo aderência aos requisitos de desempenho e monitoramento. Além de órgãos governamentais, organizações do setor privado e do terceiro setor com capacidade comprovada para executar ações, iniciativas e projetos também participam.

O Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins adota um **modelo de governança público-privada** para maximizar benefícios e fomentar colaboração sinérgica entre diversos atores. Esse modelo garante representação equilibrada entre entidades públicas (por exemplo, Secretarias e órgãos estaduais) e privadas (por exemplo, institutos, ONGs, associações, empresas). Essa abordagem promove a participação inclusiva e amplia a eficácia e alcance do Programa.

Nesse contexto, a **Comissão Estadual de Validação e Transparência (CEVAT)** atua como órgão consultivo e decisório, visando a transparência e controle social do Programa. Suas decisões e resoluções são compartilhadas entre representantes do setor público e de diversos setores da sociedade, garantindo equidade no processo decisório. Esses fóruns deliberativos

SALVAGUARDA DE CANCUN B

permitem que diferentes experiências contribuam para propostas e maior eficiência na gestão do Programa.

No Tocantins, existem **órgãos de controle internos e externos**, como o **Tribunal de Contas do Estado do Tocantins (TCE/TO)** e a **Controladoria-Geral do Estado do Tocantins (CGE/TO)**, que, pelo princípio da simetria federativa, têm as mesmas responsabilidades estaduais que o **Tribunal de Contas da União (TCU)** e a **Controladoria-Geral da União (CGU)**. O **TCE/TO** e a **CGE/TO** supervisionam a aplicação das leis e o cumprimento de práticas anticorrupção, desempenhando papel crucial no controle do uso de recursos públicos, inclusive os destinados às ações de REDD+ estaduais. Nesse arcabouço, a **CEVAT** funciona como órgão consultivo e decisório, promovendo transparência e controle social do Programa. As suas decisões e resoluções são desenvolvidas de forma colaborativa entre setor público e vários grupos sociais, garantindo equidade no processo decisório. Esses fóruns deliberativos possibilitam um espaço inclusivo para perspectivas diversas para fortalecer propostas e estratégias de desempenho do Programa.

O Tocantins conta com robustos mecanismos de fiscalização interna e externa. O **TCE/TO** e a **CGE/TO** operam em alinhamento com órgãos federais (**TCU e CGU**), fiscalizando leis, combatendo corrupção e monitorando o uso de recursos públicos, incluindo os alocados a ações de REDD+. Essas instituições são responsáveis por fazer cumprir as leis, combater a corrupção e monitorar o uso dos fundos públicos, incluindo aqueles destinados às ações de REDD+.

O **Ministério Público Estadual do Tocantins (MPE/TO)** também exerce papel crucial no combate à corrupção, proteção do patrimônio público e manutenção da integridade administrativa. Juntas, essas entidades formam a base da transparência e prestação de contas nos processos de governança do Estado.

O **TCE/TO** é a principal autoridade responsável por monitorar o uso de recursos públicos estaduais e municipais, incluindo empresas estatais e parcerias público-privadas. O **TCE/TO** supervisiona as atividades da SEMARH, do Fundo Clima e de qualquer outra entidade estatal envolvida na implementação de ações de REDD+, avaliando gestão de fundos, alocação de recursos e cumprimento de mandatos legais para assegurar o alcance dos objetivos institucionais.

A Tocantins Carbono, parceria público-privada que gerencia transações de créditos de carbono jurisdicionais – ativos de propriedade do Estado –, também está sujeita à supervisão do **TCE/TO**. Isso inclui o escrutínio de fundos obtidos pela geração de créditos de carbono e, no futuro, receita da sua comercialização. Essa abrangente supervisão garante a gestão responsável de recursos e alinhamento com objetivos climáticos e de sustentabilidade do Estado.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

A **CGE/TO** tem a autoridade para auditar e supervisionar todas as operações envolvendo fundos públicos estaduais, incluindo os geridos pela SEMARH e outras entidades que implementam as ações de REDD+. Como o órgão de controle interno do Poder Executivo do Estado, a CGE/TO monitora processos orçamentários, financeiros e de gestão patrimonial. Isso inclui a supervisão de todas as Secretarias, agências e fundos públicos envolvidos na implementação do REDD+, como o Fundo Clima, que foi estabelecido especificamente para gerir os recursos do REDD+.

Para garantir transparência, todas as entidades públicas estaduais, incluindo a **SEMARH**, produzem relatórios anuais de prestação de contas, revisados pela CGE/TO. Esses relatórios são acessíveis publicamente no site da CGE/TO, facilitando a supervisão ampla e a transparência.

Na preparação para a venda de créditos de carbono gerados pelo Programa Jurisdicional de REDD+, a SEMARH trabalhou com secretarias estaduais e órgãos de fiscalização (MPE/TO, TCE/TO e CGE/TO) para definir procedimentos, formalizados pelo **Grupo de Trabalho** estabelecido pela Portaria Conjunta nº 69/2022 e publicado no Diário Oficial do Estado do Tocantins nº 6.114 em 24 de junho de 2022 (página 37).

Este Grupo de Trabalho compreende: Secretário da Fazenda, Secretário de Planejamento e Orçamento, Secretário de Parcerias e Investimentos, Procurador-Geral do Estado, Presidente da Tocantins Parcerias e o Secretário Chefe da Controladoria-Geral do Estado.

O mandato primário do grupo é de realizar análise técnica e legal para avaliar viabilidade de criação e adaptação de mecanismos econômicos para facilitar transações de créditos de carbono jurisdicionais. Esse mecanismo permitiria à SEMARH, representando o governo estadual, engajar em transações de crédito de carbono com empresas que apresentem oportunidades de negócio, garantindo conformidade legal e viabilidade econômica.

O Governo do Estado do Tocantins mantém um **Portal da Transparência** abrangente, fornecendo acesso público a informações sobre servidores, receitas, despesas, licitações, contratos, ativos e **relatórios de gestão e prestação de contas** de várias secretarias estaduais, incluindo aquelas envolvidas na implementação de ações de REDD+.

Como parte do seu compromisso com transparência e participação cidadã, a Estratégia REDD+, que abrange diversos programas e políticas do Estado, é apoiada por serviços de atendimento ao cidadão fornecidos pela Ouvidora-geral do Estado. Ademais, a **SEMARH**, como o agente de coordenação do Programa de REDD+, mantém canal **dedicado** para tratar de forma eficientes das consultas e reclamações relacionadas ao Programa.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Para alinhar-se aos requisitos do atual marco legal, a SEMARH criou uma página dedicada para compartilhar informações sobre o Programa Jurisdicional: <https://jredd.to.gov.br>. Esta plataforma serve como recurso para que as partes interessadas acessem atualizações sobre o Programa, incluindo:

- O desenho do programa e seu marco de governança;
- Detalhes sobre a implementação da partilha de benefícios;
- Evidências e documentação dos processos de consulta;
- Informações sobre a participação nos processos de tomada de decisão relacionados à implementação do Programa

Essa plataforma dedicada visa aumentar a transparência, fomentar a participação pública e garantir acessibilidade a informações críticas sobre o Programa.

Além das estruturas estaduais existentes de controle anticorrupção, a Lei nº 4.111/2023 criou a Comissão Estadual de Validação e Transparência (CEVAT) como uma plataforma multissetorial para promover o controle social de programas, subprogramas e projetos especiais no âmbito da PEPSA. Esta comissão fortalece a transparência e a responsabilidade na implementação de iniciativas de serviços ambientais.

Para garantir ainda mais a precisão técnica e integridade científica, a PEPSA também formou um **Comitê Científico**, que atua por meio da **Câmara Temática Permanente de Pesquisas em Mudanças Climáticas, vinculada ao FEMC/TO**, formalmente estabelecida pela Decisão nº 01/2021 do FEMC/TO. O objetivo principal desse comitê é manter o rigor técnico das estimativas de redução de emissões do Estado, fornecendo uma base científica sólida para as ações de REDD+ e outras iniciativas relacionadas ao clima.

Essas estruturas, em conjunto, fortalecem o marco de governança do Estado, assegurando transparência, excelência técnica e controle social na implementação das políticas climáticas e ambientais.

INDICADOR DE RESULTADO: A distribuição dos benefícios do REDD+ relacionados à implementação das ações de REDD+ baseadas em resultados tem sido realizada de maneira justa, transparente e responsável, conforme convenções e acordos internacionais ratificados relevantes e/ou marcos legais nacionais e, se aplicável, subnacionais.

Descreva como este indicador é atendido.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Ainda não houve distribuição de benefícios provenientes da venda de créditos de carbono ou pagamentos por resultados relacionados à implementação das ações de REDD+.

No entanto, para alcançar esses objetivos, de acordo com o planejamento indicado no documento de registro, para o período correspondente a este relatório, o Estado alcançou os seguintes resultados:

- **Elaborar uma proposta de repartição de benefícios** utilizando a metodologia “estoque-fluxo”, analisando diferentes categorias de posse e propriedade da terra para identificar e reconhecer a contribuição de cada grupo de partes interessadas nos resultados jurisdicionais:
- Uma Proposta Técnica para Repartição de Benefícios foi preparada, adotando a metodologia de análise de estoque-fluxo e índices de suscetibilidade ao desmatamento, além de recomendações para definição de subprogramas a serem submetidos à consulta.
 - **Meios de verificação:** Proposta Técnica para Repartição de Benefícios.
- **Apresentar a proposta de repartição de benefícios às partes interessadas** por meio de um processo de consulta abrangente e participativo, incluindo discussões no FEMC/TO.
 - O processo de consulta começou em 2021 com várias reuniões, encontros técnicos e sessões de capacitação voltadas a servidores públicos, gestores, líderes comunitários e chefes locais, culminando: i) no 1º Fórum do Programa Jurisdicional REDD+ Tocantins com Povos Indígenas, Quilombolas, Povos Tradicionais e Agricultores Familiares, que resultou no levantamento das demandas de consulta por segmento e dos potenciais benefícios prioritários a serem considerados para o subprograma PIQPCTAF; ii) em reuniões preliminares com líderes indígenas, comunidades tradicionais, agricultores familiares e produtores rurais, visando compreender suas necessidades para uma consulta efetiva e para nivelar informações. Entre 2022 e 2023, foram realizados nove workshops e diálogos preparatórios com o grupo PIQPCTAF (povos indígenas, quilombolas, povos tradicionais e comunidades, e agricultores familiares) e cinco eventos com produtores rurais. Esse processo forneceu informações a esses grupos e ajudou a determinar como consultar cada segmento sobre o desenho e implementação do programa.
 - **Meios de verificação:** Registros de diálogos e workshops de consulta sobre repartição de benefícios com o número de partes interessadas,

SALVAGUARDA DE CANCUN B

representantes do governo e da sociedade civil; Relatório do 1º Fórum do Programa Jurisdicional REDD+ Tocantins com PIQPCTAFs.

- Com base nos diálogos preliminares e nos resultados do Fórum, o Estado definiu como primeiro passo para implementar a Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI) a realização de diálogos com líderes de povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares em 2024. Esses diálogos têm como objetivos apresentar informações sobre o programa, o processo de consulta, o que será consultado (incluindo a repartição de benefícios) e promover a participação desses grupos no desenho da Etapa 2, que consiste na implementação da CLPI por meio de Oficinas Participativas a serem realizadas no primeiro trimestre de 2025. Esse planejamento foi preparado com o devido acompanhamento da Secretaria Estadual de Povos Indígenas e Tradicionais – SEPOT. Para a consulta com produtores rurais, o Estado contou com o apoio do Projeto de Incentivo ao Carbono Florestal, que atua na construção participativa do subprograma deste setor na estratégia de repartição de benefícios.
 - **Meios de verificação:** Mapeamento das solicitações de consulta do 1º Fórum do Programa Jurisdicional REDD+ Tocantins com PIQPCTAFs; Proposta das Etapas da Consulta Livre, Prévia e Informada; Calendário de reuniões realizadas em 2024 e 2025.
- **Finalizar a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) e transformá-la em lei**, com o quadro conceitual e diretrizes para definir a estratégia de repartição de benefícios do Programa Jurisdicional REDD+.
 - Em 05/01/2023, por meio da Lei Estadual nº 4.111, foi estabelecida a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) do Tocantins, que trouxe diretrizes para definir a estratégia de repartição de benefícios do Programa Jurisdicional.
 - **Meios de verificação:** Lei Estadual nº 4.131/2023 publicada no Diário Oficial do Estado.
- **Estabelecer a Comissão Estadual de Validação e Transparência (CEVAT)**, um órgão participativo com autoridade para monitorar e supervisionar a implementação da repartição de benefícios, e o **Fundo Clima**, um mecanismo financeiro público responsável por gerir os recursos da venda de créditos de carbono jurisdicionais e facilitar a implementação da repartição de benefícios.
 - A Lei da PEPSA criou o Fundo Clima, responsável pela execução financeira dos recursos do REDD+, de acordo com a estratégia de repartição de benefícios que

SALVAGUARDA DE CANCUN B

será objeto de consulta. Para garantir transparência na execução dos recursos, o Fundo Clima terá um Conselho de Administração composto por representantes do poder público, iniciativa privada, comunidade acadêmica e representantes de povos indígenas, povos tradicionais, comunidades e agricultores familiares (PIQPCTAF). O Fundo Clima estará sujeito a auditorias pelo Tribunal de Contas do Estado e fiscalização pela Controladoria-Geral do Estado.

- **Meios de verificação:** Projeto de decreto regulando o Fundo Clima.
- O Estado também iniciou ações para implementar a PEPISA. O projeto de decreto que regulamenta a Comissão de Validação e Transparência – CEVAT, como espaço multissetorial para controle social de programas, subprogramas e projetos especiais da PEPISA, está atualmente em tramitação no Conselho Estadual de Meio Ambiente – COEMA para posterior envio à Casa Civil.
 - **Meios de verificação:** Projeto de decreto regulando a CEVAT e atas do COEMA demonstrando as discussões ocorridas.
- Desenvolver e compartilhar informações sobre o **desenho e a implementação da proposta e do mecanismo de repartição de benefícios** do Programa Jurisdicional REDD+ do Estado no site dedicado ao programa.
 - **Meios de verificação:** Página no site do Programa detalhando a proposta e o mecanismo de repartição de benefícios (<https://jredd.to.gov.br/reparticao-de-beneficios/>).
- Participar de discussões, tomada de decisões e compartilhamento de informações sobre o desenho e implementação do mecanismo de repartição de benefícios do Programa Jurisdicional REDD+ por meio de plataformas de governança multissetoriais, como o Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/TO).
 - Documento de Registro TREES (TRD), incluindo a proposta de repartição de benefícios, foi submetido ao COEMA para consideração e aprovado em novembro de 2024 para posterior encaminhamento à ART.
 - **Meios de verificação:** Atas das reuniões do COEMA que discutiram e aprovaram o TRD, incluindo discussões sobre a repartição de benefícios.

THEME B.3 Respeitar, proteger e garantir os direitos sobre a terra.

INDICADOR ESTRUTURAL: Os participantes possuem um marco legal, políticas ou programas para o reconhecimento, inventário, mapeamento e segurança dos direitos sobre a terra e

SALVAGUARDA DE CANCUN B

recursos, sejam eles costumeiros ou legais, nos locais onde as ações de REDD+ são implementadas, e esses direitos estão ancorados em convenções/acordos internacionais ratificados relevantes e/ou marcos legais nacionais e, se aplicável, subnacionais.

Descreva como este indicador é atendido.

O Estado do Tocantins emprega um robusto marco legal para reconhecer, inventariar, mapear e proteger os **direitos costumeiros e legais sobre a terra** em seu território, incluindo áreas onde as ações de REDD+ serão implementadas. Este marco está fundamentado em convenções internacionais ratificadas pelo Brasil, bem como em legislação nacional e subnacional abrangente.

O Brasil é signatário de tratados internacionais⁴ que garantem o **direito à propriedade**, desde que cumpra sua função social. Por exemplo, a Declaração Universal dos Direitos Humanos aborda isso no art. 17, que estabelece: 1) Todos têm o direito de possuir propriedade individualmente ou em associação com outros; 2) Ninguém será arbitrariamente privado de sua propriedade.

O país também ratificou a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de San José, Costa Rica), que no art. 21 assegura o direito à propriedade privada, estipulando: 1) Todos têm direito ao uso e gozo de sua propriedade, podendo a lei regulá-lo no interesse da sociedade; 2) Ninguém será privado de sua propriedade, exceto mediante justa indenização, por motivos de utilidade pública ou interesse social, nos casos e procedimentos estabelecidos por lei; 3) É proibida por lei qualquer exploração abusiva ou usura de uma pessoa sobre outra.”

A **Constituição Federal Brasileira, no art. 5º, XII e XIII**, garante o direito de propriedade e prescreve sua função social, que é considerada cumprida quando a propriedade rural atende simultaneamente aos seguintes requisitos, especificados pela lei com critérios estabelecidos e níveis de cumprimento: 1) Uso racional e adequado da terra; 2) Uso adequado dos recursos naturais e preservação ambiental; 3) Cumprimento das normas trabalhistas; 4) Utilização que promova o bem-estar de proprietários e trabalhadores.

No Brasil, os direitos de propriedade sobre a terra são protegidos por legislação específica visando justiça social em áreas rurais, proteção ambiental e desenvolvimento agrícola sustentável. Esses direitos estão estabelecidos nos seguintes instrumentos, que estabelecem procedimentos e instrumentos para atingimento desses objetivos:

⁴ Declaração Universal dos Direitos Humanos, Convenção Americana sobre Direitos Humanos, Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 169, promulgada pelo Decreto Federal nº 10.088/2019”.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Estatuto da Terra (Lei Federal nº 4.504/1964): regula direitos e deveres sobre propriedades rurais, focando na implementação da reforma agrária e promoção de políticas agrárias.

Lei Federal nº 8.629/1993: regulamenta disposições constitucionais sobre reforma agrária, previstas no Capítulo III, Título VII da Constituição Federal, estipulando regras para desapropriação de propriedades que não cumprem função socioambiental (art. 2) e estabelecendo regras gerais para o assentamento de trabalhadores rurais (art. 17 e outros).

Código Civil Brasileiro (Lei Federal nº 10.406/2002): é o principal instrumento legal sobre Direito das Coisas (Livro III), que rege posse, direitos reais, propriedade, usufruto, servidão, uso e outros. O Código Civil reforça a função socioambiental da propriedade, estabelecendo (art. 1.228) que os direitos de propriedade devem se alinhar com seus propósitos sociais e econômicos.

Lei Federal nº 11.952/2009: trata da regularização fundiária para ocupações em terras da União na Amazônia Legal.

Lei Federal nº 13.465/2017: regula a regularização fundiária rural e urbana, liquidação de créditos da reforma agrária e regularização fundiária na Amazônia. Introduz mecanismos para melhorar a eficiência de processos de alienação de imóveis da União e inclui outras provisões.

Estatuto do Índio (Lei Federal nº 6.001/1973): art. 2º, IX determina que os governos federal, estaduais e municipais, assim como suas agências de administração indireta, assegurem aos povos indígenas e comunidades a posse permanente de suas terras, garantindo-lhes o direito exclusivo de usufruto sobre os recursos naturais e utilidades existentes nessas terras, como garantido pela Constituição.

Decreto Federal nº 7.747/2012: estabelece a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI) para garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas. Inclui diretrizes para proteção dos direitos territoriais e ambientais de terras indígenas demarcadas e não demarcadas.

Lei Federal nº 11.952/2009 (Programa Terra Legal): proíbe a alienação ou concessão de uso sobre terras tradicionalmente ocupadas por populações indígenas (art. 4º, II), florestas públicas (Lei Federal nº 11.284/2006), unidades de conservação ou áreas sob processo administrativo para a criação de áreas protegidas. Também estabelece que as terras ocupadas por quilombolas ou comunidades tradicionais que usem a terra coletivamente serão regularizadas de acordo com regulamentos específicos (art. 4º, § 2º).

Decreto Federal nº 4.887/2003: regulamenta procedimentos de identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação de terras ocupadas por comunidades quilombolas.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Lei do SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000): define duas categorias de unidades de conservação (Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável) designadas para assegurar condições para a preservação e melhoria dos modos de vida de populações tradicionais e uso sustentável de recursos naturais. O art. 42 assegura indenização ou compensação para populações tradicionais residentes em unidades de conservação nas quais sua permanência não seja admitida, devendo ser devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes.

Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012): define propriedades rurais familiares ou poses (art. 3º, V) como aquelas exploradas mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária, e que atendam ao disposto na Lei Federal nº 11.326/2006.

Decreto Federal nº 6.040/2007: estabelece a Política para Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições.

Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981): introduz zoneamento ecológico-econômico como instrumento para integração da gestão ambiental e desenvolvimento econômico no nível federal e estadual, regulado pelo Decreto Federal nº 4.297/2002.

Como as ações de REDD+, incluindo as do **PPCDIF** e do **Plano ABC+/TO**, são implementadas em escala estadual, todas as formas de direito sobre a terra, costumeiras e legais, devem ser inventariadas e mapeadas. Considerando a divisão constitucional de competências legislativas, o Estado deve seguir regulamentos gerais da União, especialmente os voltados à proteção dos direitos dos povos indígenas, comunidades quilombolas, povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares.

A **Constituição do Tocantins** protege tradições, costumes e práticas indígenas, integrando-os ao patrimônio cultural e ambiental do Estado (art. 138, §3º). A política agrícola, fundiária e de reforma agrária do Estado prioriza o assentamento rural em parcelas que garantam subsistência e incentivem trabalho familiar (art. 120, §5º).

Segundo a Lei Estadual nº 87/1989, o **Instituto de Terras do Tocantins (ITERTINS)** é responsável pela implementação da política agrária estadual. A regularização de terras quilombolas no Tocantins é de responsabilidade do ITERTINS, conforme estabelecido na legislação estadual.

A Lei Estadual nº 1.560/2005, que cria o **Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC/TO)**, prevê estratégias para conciliar a presença de pessoas em Unidades de Conservação até sua relocação definitiva, caso seja o melhor interesse das comunidades envolvidas

SALVAGUARDA DE CANCUN B

(art. 56, § 2º). Para formalizar esses processos, Termos de Compromisso são negociados entre as partes.

O **Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins (RURALTINS)** foi criado pela Lei Estadual nº 20/1989. Entre suas responsabilidades está a iniciação de processos de regularização fundiária em todo o território do Estado, especificamente nos casos em que há interesse direto do Estado (Art. 4º, VIII).

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas têm utilizado mandatos, procedimentos e recursos para reconhecer, inventariar, mapear e proteger os direitos legais e costumeiros sobre terras e recursos relevantes para a implementação das ações de REDD+, em conformidade com convenções e acordos internacionais ratificados e/ou com marcos legais nacionais e, se aplicável, subnacionais.

Descreva como este indicador é atendido.

Considerando que o PPCDIF, o Plano ABC+/TO e outras políticas e programas estaduais relacionados, que incluem as ações de REDD+ do Estado, são implementados em todo o território estadual, **todas as formas de direito sobre a terra – tanto costumeiras quanto legais – são documentadas e mapeadas pelos órgãos estaduais competentes.**

O processo de identificação, inventário, mapeamento e salvaguarda dos direitos legais e costumeiros sobre terras e recursos essenciais para a implementação das ações de REDD+ envolve procedimentos distintos para cada tipo de território, resumidos a seguir:

Terras Indígenas: A delimitação e identificação das terras indígenas é realizada pela FUNAI, órgão oficial do governo brasileiro responsável por promover e proteger os direitos indígenas. Esse processo envolve estudos antropológicos, cartográficos, ambientais e fundiários. Com base nesses estudos, a FUNAI emite uma portaria que define os limites do território indígena. A demarcação da terra é então ratificada por decreto presidencial, e a terra indígena é registrada oficialmente no cartório de imóveis.

Territórios Quilombolas: A Fundação Cultural Palmares, instituição federal dedicada à promoção e preservação da cultura afrobrasileira, certifica a comunidade como remanescente de quilombo. Após essa certificação, o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) elabora o Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID), contendo dados cartográficos, fundiários, agrônômicos, ecológicos, geográficos, socioeconômicos, históricos e antropológicos, coletados em campo e junto a instituições públicas e privadas.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Titulação de Terras: O INCRA concede o título coletivo à associação representativa da comunidade quilombola, que é registrado oficialmente no cartório de imóveis.

Reservas Extrativistas (RESEX) e Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS): Todas as unidades de conservação são estabelecidas por autoridades governamentais – federais, estaduais ou municipais – após estudos técnicos, consultas públicas e elaboração de plano de manejo participativo.

Concessão de Direito Real de Uso (CDRU): Os moradores recebem direito coletivo de uso da terra, regido por contrato com o governo municipal, estadual ou federal.

Assentamentos Rurais Estaduais: A identificação e seleção das áreas de assentamento é realizada pelo ITERTINS. Quando necessário, o órgão desapropria a terra para criação do assentamento, concede direito real de uso ou emite título de propriedade aos assentados.

Cadastro Ambiental Rural Coletivo (CAR Coletivo): Conforme a Instrução Normativa MMA nº 2, de 6 de maio de 2014, áreas destinadas a uso coletivo, tituladas ou concedidas a povos e comunidades tradicionais, devem ser registradas no CAR pela autoridade competente ou entidade representativa. Essas entidades podem usufruir dos benefícios previstos no § 3º do art. 8º do Decreto Federal nº 7.830/2012. Para os territórios de uso coletivo titulados ou concedidos a povos ou comunidades tradicionais, o acordo para fins de inscrição deve ser firmado entre a autoridade competente e a instituição ou entidade representativa dos povos ou comunidades tradicionais. Terras indígenas indicadas pela FUNAI no banco de dados do SICAR são consideradas registradas no CAR. O órgão ambiental avalia a documentação e a conformidade ambiental da área antes de emitir o CAR coletivo.

Em nível estadual, o **Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)** serve como instrumento estratégico de planejamento e gestão territorial, regulado pelo Decreto Federal nº 4.297/2002, visando apoiar o desenvolvimento econômico de forma ambientalmente sustentável. No desenvolvimento do ZEE estadual, foram reconhecidos territórios indígenas, quilombolas e outros povos tradicionais mapeados, assim como realizado um diagnóstico do ambiente antrópico do Estado.

O acesso a informações geográficas e dados espaciais gerados pelo ZEE estadual é disponibilizado por meio do **Geoportal da Secretaria de Planejamento e Orçamento (SEPLAN)**, uma plataforma digital com o objetivo de disseminar informações geográficas e dados espaciais produzidos pela Secretaria.

O Estado do Tocantins mantém um registro CAR que ajuda a identificar os direitos fundiários dos diversos grupos em seu território.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

A **Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS)**, servindo como uma declaração de intenções para o desenvolvimento de baixa emissão de 2020 a 2040, identifica pontos focais e temas prioritários voltados à garantia dos direitos fundiários do PIQPCTAF, a saber: 2.2. Regularização Fundiária: 2.2.1. Garantir que os direitos de propriedade e os usos costumeiros da terra sejam respeitados; 2.2.2. Garantir a regularização das propriedades rurais por meio da emissão de títulos definitivos de propriedade; e 2.2.3. Promover a aceleração do planejamento agrário e dos processos de regularização fundiária.

Para o **Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins**, a identificação para a proposta de zoneamento sobre povos indígenas e comunidades tradicionais é complementada com dados atualizados dos bancos de dados mantidos pelas instituições responsáveis por cada categoria fundiária – INCRA, FUNAI, Fundação Palmares, CAR e ITERTINS. Esses dados são usados para reconhecer esforços de conservação de estoques de carbono e redução de emissões.

INDICADOR DE RESULTADO: As partes interessadas tiveram acesso, uso e controle sobre a terra e os recursos em conformidade com as convenções e acordos internacionais ratificados relevantes e/ou com o marco legal nacional e, se aplicável, subnacional, e nenhuma realocação involuntária ocorreu sem o consentimento livre, prévio e informado (CLPI) de quaisquer povos indígenas e comunidades locais (ou equivalentes) envolvidas.

Descreva como este indicador é atendido.

Nenhum povo indígena, quilombola ou outra comunidade tradicional no Tocantins foi realocado involuntariamente durante o período de creditação (2020-2024).

O Estado tomou ou planejou as seguintes ações para identificar as partes interessadas relevantes em seu território e garantir seu controle sobre a terra e os recursos:

- **Identificar terras ocupadas por povos indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais no Estado do Tocantins.**
 - A proposta da Zona Ecológico-Econômica (ZEE) inclui Zonas Especiais de Terras Indígenas (ZETIs), que abrangem uma área total de 2.064.996,32 ha (8,17% do Estado), contemplando 19 municípios. As comunidades quilombolas também são identificadas nesta proposta. Embora não constituam uma zona específica de zoneamento, a presença das comunidades quilombolas foi identificada/localizada. De acordo com dados da Fundação Cultural Palmares, existem 32 territórios reivindicados e 44 comunidades autodeclaradas no Tocantins. O INCRA é responsável pela concessão de título aos territórios quilombolas localizados em terras

SALVAGUARDA DE CANCUN B

públicas federais ou que se sobreponham a áreas privadas (Decreto nº 4.887/2003). Além do INCRA, a Secretaria do Patrimônio da União (SPU) também é responsável pela emissão de títulos ou Contratos de Concessão de Direito Real de Uso (CCDRU) às comunidades quilombolas localizadas em áreas sob sua gestão. Compete aos Estados e Municípios emitir títulos às comunidades quilombolas localizadas em terras sob controle estadual e municipal, respectivamente. Para isso, essas jurisdições subnacionais devem possuir leis específicas que estabeleçam e regulamentem o processo de demarcação nas terras que possuem ou controlam. De acordo com dados da Fundação Cultural Palmares, existem 32 territórios reivindicados e 44 comunidades autodeclaradas no Tocantins.

- **Meio de verificação:** Proposta da Zona Ecológico-Econômica (ZEE) do Estado do Tocantins.
- Em 2022, o Zoneamento Ecológico-Econômico foi aprovado pela Comissão Estadual do ZEE e submetido ao Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA) para discussão e aprovação.
 - **Meio de verificação:** Documento referente à aprovação pela Comissão Estadual do ZEE.

Definir Zonas Especiais na proposta de ZEE do Estado para proteger os direitos fundiários dos povos indígenas (Zonas Especiais de Terras Indígenas – ZETIs) e das comunidades tradicionais (Zonas Especiais de Unidades de Conservação de Uso Sustentável).

- Entre as Zonas Especiais de Unidades de Conservação de Uso Sustentável definidas na proposta do ZEE, há uma RESEX federal, a RESEX do Extremo Norte do Estado do Tocantins (SEFAZ, 2020). As Zonas Especiais de Terras Indígenas (ZETIs) que fazem parte do ZEE-TO abrangem uma área total de 2.064.996,32 ha (8,17% do Estado), compreendendo 19 municípios. Elas incluem nove Zonas relacionadas às seguintes Terras Indígenas: TI Apinayé (etnia homônima); TI Araguaia (etnias Avá-Canoeiro, Iny Karajá, Javaé e Tapirapé); TI Funil (etnia Xerente); TI Khaolândia (etnia Khraô); TI Reserva Khraô-Kanela (etnia Khraô); TI Taego-Ãwa (etnia Avá-Canoeiro); TI (etnias Guarani, Guarani Mbya e Karajá do Norte); TI Xerente (etnia homônima); e TI Maranduba (etnias Iny Karajá) (SEFAZ, 2020).
 - **Meio de verificação:** Proposta da Zona Ecológico-Econômica (ZEE) do Estado do Tocantins.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

- **Reconhecer os direitos das comunidades tradicionais do Tocantins de acessar e extrair o coco babaçu, assegurando o uso sustentável do recurso.**

- O Estado do Tocantins implementou medidas importantes para garantir o uso dos recursos naturais pelas comunidades tradicionais, como o coco babaçu (Lei Estadual nº 1.959/2008). Em 2013, foi realizado o Mapeamento das Regiões Fitoecológicas e o Inventário Florestal do Tocantins, mapeando as regiões onde essa espécie ocorre. A cadeia produtiva da extração do coco babaçu também foi incluída no documento sobre Populações Tradicionais da ZEE. Unidades de Conservação no Tocantins incluíram o uso do coco babaçu em seus planos de manejo, como:

<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/reserva-extrativa-ista-aposta-na-producao-de-oleo-de-babacu>.

- **Meios de verificação:** Lei Estadual nº 1.959/2008; Mapeamento das Regiões Fitoecológicas e Inventário Florestal do Tocantins (identifica as áreas onde ocorre o coco babaçu); Proposta da Zona Ecológico-Econômica (ZEE) do Estado do Tocantins (relatório técnico “Populações Tradicionais”).

Desenvolver e submeter a estratégia de repartição de benefícios do Programa Jurisdicional para consultas com todos os grupos de partes interessadas. Essa estratégia definirá subprogramas que operacionalizarão a estratégia de repartição de benefícios do programa de acordo com os interesses, necessidades e demandas das partes interessadas, respeitando seus direitos fundiários legais e consuetudinários.

- A estratégia de repartição de benefícios foi desenvolvida utilizando a metodologia *stock-flow* e orientada pelos princípios de equidade, eficiência e eficácia (os “3 Es”). A proposta foi apresentada às partes interessadas PIQPCTAF durante as consultas realizadas ao longo de 2025, durante as quais foram coletadas contribuições para alinhar a estratégia às necessidades das partes interessadas. A proposta final, incorporando essas contribuições, será submetida a uma consulta pública presencial conclusiva, agendada para outubro de 2025, na qual delegados eleitos em cada consulta do PIQPCTAF deliberarão sobre o plano.

- **Meios de verificação:** Proposta de repartição de benefícios; atas dos workshops de consulta nos quais a proposta foi apresentada e as contribuições foram coletadas; e registro dos delegados eleitos.

- **Envolver representantes dos povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares nas várias fases de elaboração e implementação do**

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Programa Jurisdicional, para garantir que esses grupos sociais possam monitorar e verificar se seus direitos foram protegidos durante a implementação do programa e que não ocorram deslocamentos involuntários em decorrência das atividades de REDD+.

- O processo de consulta começou em 2021, com várias reuniões, encontros técnicos e sessões de capacitação voltadas a servidores públicos, gestores, lideranças comunitárias e caciques. Esse processo se intensificou nos anos seguintes, levando aos seguintes marcos:
 - i) **O 1º Fórum do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins com Povos Indígenas, Quilombolas, Povos Tradicionais e Agricultores Familiares (PIQPCTAFs)**, realizado em 2023, que resultou no levantamento das demandas de consulta por segmento e dos potenciais benefícios prioritários que poderiam ser considerados em um subprograma voltado aos PIQPCTAFs.
 - ii) **Criação do Grupo de Trabalho de Salvaguardas**, por meio da Portaria-SEMARH nº 88/2024, com a participação da Secretaria dos Povos Indígenas e Tradicionais (SEPOT), da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) e das federações e organizações representativas dos segmentos PIQPCTAFs, para definir o processo de consulta, bem como monitorar o processo de definição do marco estadual de salvaguardas do Programa.
 - iii) **Realização de 11 reuniões preliminares em 2024** com lideranças indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares, com o objetivo de compreender suas necessidades para uma consulta efetiva e nivelar as informações. Esse processo forneceu subsídios e ajudou a determinar como consultar cada segmento sobre a implementação do programa, incluindo o cumprimento das salvaguardas.
 - iv) **Elaboração de um Plano de Consulta**, que foi oficialmente aprovado pela SEMARH por meio da emissão da Instrução Normativa nº 01/2025.
 - v) **Até 48 eventos de consulta participativa para os PIQPCTAFs foram planejados para 2025**. Até a submissão deste documento de monitoramento, **30 desses eventos já haviam sido realizados**.
 - **Meios de verificação:** Relatório do 1º Fórum do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins com PIQPCTAFs; Portaria-SEMARH nº 88/2024 publicada no Diário Oficial do Estado, criando o Grupo de Trabalho de Salvaguardas; atas das 11 reuniões preparatórias; Instrução Normativa

SALVAGUARDA DE CANCUN B

nº 01/2025 publicada no Diário Oficial do Estado; e atas dos eventos de consulta participativa realizados até o momento.

TEMA B.4: Respeitar, proteger e garantir o acesso à justiça.

INDICADOR ESTRUTURAL: Os participantes possuem procedimentos para garantir acesso não discriminatório e sem custos proibitivos a mecanismos de resolução de disputas em todos os níveis relevantes, e estes estão ancorados em convenções/acordos internacionais ratificados e/ou em marcos legais nacionais e, se aplicável, subnacionais.

Descreva como este indicador é atendido.

O **art. 5º da Constituição Federal** apresenta uma ampla gama de direitos e deveres individuais e coletivos, enfatizando o acesso à justiça e o empoderamento cidadão. Disposições-chave incluem:

- **Inciso XXXV:** Garante o acesso à justiça, assegurando que a lei não possa excluir qualquer lesão ou ameaça a um direito da revisão judicial.
- **Inciso XXXIV:** Estabelece o direito de peticionar às autoridades governamentais para proteção de direitos ou para denunciar ilegalidades e abuso de poder, bem como o direito de obter certidões de órgãos públicos para salvaguardar direitos e esclarecer questões pessoais.
- **Inciso LXXIII:** Afirma o direito de ajuizar ações coletivas, permitindo que os cidadãos ditem de reivindicações coletivas.

Inciso LXXIV: Garante assistência jurídica gratuita a indivíduos que demonstrem insuficiência financeira, assegurando igualdade no acesso à justiça, conforme inicialmente previsto pela Lei Federal nº 1.060/1950.

Nos termos do **art. 22**, a Constituição Federal concede ao Governo Federal autoridade exclusiva para legislar sobre direito processual. Leis-chave foram promulgadas sob essa autoridade, incluindo:

- **Lei Federal nº 4.717/1965:** Regulamenta Ações Populares, permitindo que cidadãos contestem atos prejudiciais ao patrimônio público, moralidade, integridade administrativa ou meio ambiente.

Lei Federal nº 7.347/1985: Regulamenta a Ação Civil Pública para tratar de responsabilidades relacionadas a danos ao meio ambiente, direitos do consumidor e bens ou direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico ou paisagístico, entre outras disposições.

SALVAGUARDA DE CANCUN B

Esses mecanismos fortalecem coletivamente o arcabouço para relatar, investigar e resolver disputas, garantindo a proteção dos direitos coletivos e individuais no Brasil.

Além desses recursos judiciais, o **Ministério Público** e a **Defensoria Pública** desempenham papéis fundamentais na prevenção e mediação de conflitos, garantindo acesso à justiça.

A **Defensoria Pública** é uma instituição permanente e integral à função judicial do Estado, com mandato de proteger a ordem jurídica, o regime democrático e os interesses sociais e individuais inalienáveis, conforme o art. 127 da Constituição Federal de 1988.

O art. 134 da Constituição Federal de 1988 define a **Defensoria Pública** como instituição essencial à função judicial do Estado, responsável por fornecer assistência e representação jurídica em todos os níveis para aqueles que dela necessitam, conforme estipulado no art. 5º, LXXIV. Esta base constitucional define o papel da Defensoria Pública por princípios amplamente inclusivos, como assistência jurídica essencial, indigência e assistência integral, assegurando que a percepção da instituição vá além de um escopo individualista, enfatizando seu papel crítico na promoção da igualdade e do acesso à justiça para todos.

As **Ouvidorias Públicas** desempenham papel crucial nos processos administrativos, funcionando como canais para cidadãos apresentarem sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias de irregularidades. No setor público, a ouvidoria atua como “ponte” entre cidadãos e a administração pública, abrangendo órgãos, entidades e agentes nos níveis federal, estadual e municipal.

O governo federal mantém uma página dedicada aos serviços das **Ouvidorias** (Ouvidorias.gov), oferecendo orientações detalhadas sobre como enviar diferentes tipos de comunicações e acesso ao Fala.BR, plataforma integrada para pedidos de informação, reclamações, denúncias, sugestões, elogios e propostas de simplificação. A plataforma direciona as comunicações às autoridades e entidades públicas competentes e está disponível 24 horas por dia em <https://falabr.cgu.gov.br>.

As Ouvidorias são regidas pela **Lei Federal nº 13.460/2017**, que estabelece diretrizes para participação, proteção e defesa dos direitos dos usuários de serviços da administração pública. Os arts. 14, II e 15 exigem que as Ouvidorias elaborem um relatório anual de gestão, detalhando o número de reclamações recebidas no ano anterior, suas razões, análise de problemas recorrentes e ações tomadas pela administração pública para solucioná-las.

Esses mecanismos de prevenção e mediação de conflitos estão estabelecidos nos níveis federal e estadual. No Tocantins, são representados pela **Defensoria Pública do Estado (DPE/TO)** e pelo **Ministério Público do Estado (MPE/TO)**. Estas entidades participam ativamente de procedimentos que garantem acesso não discriminatório à resolução de disputas

SALVAGUARDA DE CANCUN B

sem custos proibitivos, conforme os arts. 6º, VI, b, 49 e 53 e seguintes da Constituição Estadual.

O **Decreto Estadual nº 6.312/2021** regulamenta a Lei Federal nº 13.460/2017 no âmbito do Poder Executivo do Estado do Tocantins, estabelecendo o **Sistema de Ouvidoria do Poder Executivo Estadual**.

As **Ouvidorias federais e estaduais** são as autoridades designadas para receber e tratar reclamações sobre descumprimento de **salvaguardas REDD+, implementação das ações de REDD+ e alocação de recursos de pagamentos baseados em resultados do REDD+**. O **Ministério Público e a Defensoria Pública**, tanto federais quanto estaduais, são responsáveis por representar indivíduos (quando aplicável) e/ou o público em processos judiciais e administrativos relacionados a conflitos que possam surgir do planejamento e implementação das ações de REDD+.

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas utilizaram mandatos, procedimentos e recursos para facilitar o acesso das partes interessadas aos mecanismos de resolução de disputas relacionados à implementação de ações de REDD+, incluindo procedimentos judiciais e/ou administrativos para reparação legal, que, entre outros, garantem acesso a povos indígenas, comunidades locais ou partes interessadas equivalentes com interesse jurídico reconhecido.

Descreva como este indicador é atendido.

O Estado do Tocantins conta com o apoio da **Defensoria Pública do Estado (DPE/TO)** e do **Ministério Público do Estado (MPE/TO)**, conforme previsto no art. 6º, VI, b, em conjunto com o art. 53 e seguintes, e art. 49 e seguintes da Constituição Estadual. Essas instituições implementam procedimentos para garantir acesso à justiça não discriminatório e eliminar custos proibitivos associados à resolução de disputas. Além disso, o **Estado dispõe de uma Ouvidoria** vinculada à **Secretaria de Assuntos Internos Gerais do Estado**.

O **Ministério Público do Estado do Tocantins (MPE/TO)** conta com aproximadamente 12 procuradores, 100 promotores e uma equipe auxiliar de 400 servidores permanentes, complementada por estagiários e pessoal terceirizado. A instituição opera com 20 promotores, distribuídos em sede institucional e anexo, mantendo presença em todos os distritos do Estado e atendendo 139 municípios. Mais informações sobre os serviços do Ministério Público podem ser encontradas em seu site.

A **Defensoria Pública do Estado do Tocantins (DPE/TO)** tem, por mandato constitucional, a obrigação de fornecer aconselhamento jurídico gratuito e representação em diversas áreas

SALVAGUARDA DE CANCUN B

do direito para indivíduos que não podem arcar com honorários advocatícios sem comprometer sua subsistência. A DPE/TO atua em 42 municípios do Tocantins, organizados estrategicamente em nove regionais para garantir ampla cobertura e acessibilidade.

A **Ouvidora-Geral do Estado (OGE/TO)** publica relatórios anuais desde 2013 e disponibiliza diversos canais de acesso ao público, incluindo WhatsApp, e-mail, telefone e linha gratuita

Por meio do Decreto Estadual nº 6.312/2021, o governo do Tocantins regulamentou a Lei Federal nº 13.460/2017, estabelecendo o Sistema de Ouvidoria do Poder Executivo Estadual. A Instrução Normativa da Controladoria-Geral do Estado nº 04/2021 define a execução das funções da OGE/TO e das unidades setoriais dentro do **Sistema de Ouvidoria do Executivo (Se-OUV)**, estabelecendo objetivos de melhoria e avaliação de desempenho. Nesse arranjo, a Ouvidoria do Estado é responsável por desenvolver uma metodologia unificada para avaliação dos serviços públicos.

O Estado do Tocantins adota um modelo de gestão centralizado, ancorado na Ouvidora-Geral do Estado e suas agências afiliadas. Essas agências, incluindo a **SEMARH**, possuem representantes designados para atender às necessidades e prioridades específicas de cada instituição. Essa abordagem garante supervisão eficiente e respostas personalizadas para aprimorar a prestação de serviços e a satisfação dos usuários. Uma **Ouvidoria dedicada ao Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins** será integrada a este sistema, sob a supervisão da Controladoria-Geral do Estado (CGE/TO), com autoridade para:

- Receber e processar:
 - declarações feitas pelos beneficiários do Programa Jurisdicional de REDD+ e pelos prestadores de serviços ambientais;
 - relatórios de informações sobre a implementação do Programa.
- Implementar medidas para cumprir prazos legais e garantir respostas de alta qualidade aos feedbacks dos usuários;
- Desenvolver, implementar e avaliar estratégias e iniciativas relacionadas às atividades da ouvidoria;
- Coletar dados de forma ativa ou passiva sobre a satisfação dos usuários e a qualidade da implementação do Programa;
- Analisar os dados recebidos ou coletados para gerar insights que melhorem a prestação de serviços e corrijam deficiências;

SALVAGUARDA DE CANCUN B

- Garantir a relevância, atualidade e qualidade das informações incluídas nos Cartões de Serviço das agências participantes do Programa;
- Fornecer assistência consultiva à SEMARH, administradora do Programa, sobre assuntos de sua competência

INDICADOR DE RESULTADO: Disputas resolvidas, reivindicações concorrentes e recursos efetivos foram fornecidos quando houve violação de direitos, reclamação, disputa ou reivindicação relacionada à implementação das ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

Entre **2020 e 2023, não foram registradas disputas, reivindicações ou reparações** por violações de direitos nas ações estaduais de REDD+ ou no processo de elaboração do programa.

De acordo com o planejamento estabelecido no Documento de Registro, o Estado alcançou os seguintes resultados entre **2020 e 2023**:

Assinar Termos de Compromisso e acordos de cooperação com comunidades tradicionais residentes em unidades de conservação estaduais, a fim de estabelecer **regras de convivência** e evitar disputas sobre uso da terra e dos recursos naturais.

- Os seguintes **Termos de Compromisso** e outros **acordos** foram assinados entre o Estado e as comunidades tradicionais que habitam unidades de conservação estaduais, com o objetivo de proteger seus direitos de ocupação e acesso a recursos naturais:
 - i. **TC nº 136/2019** com a Associação de Micro e Pequenos Produtores Rurais e Ambientalistas das Ilhas do Cantão e Araguaia, com validade de 2 anos.
 - ii. **TC nº 001/2022** para estabelecer regras de convivência entre membros da Associação Jalapoeira das Comunidades Quilombolas do Território Boa Esperança, residentes no território reivindicado pela comunidade quilombola Boa Esperança e o **Parque Estadual do Jalapão**.
 - iii. **TC nº 002/2022** para estabelecer regras de convivência entre membros da Associação de Artesãos e Extrativistas do Povoado Mumbuca, residentes no território quilombola reivindicado pela comunidade quilombola de Mumbuca e o **Parque Estadual do Jalapão**.
 - iv. **TC nº 003/2022** para estabelecer regras de convivência entre membros da Associação de Artesãos e Extrativistas dos Povoados Carrapato, Formiga, Mata e Ambrósio, residentes nos territórios quilombolas solicitados

SALVAGUARDA DE CANCUN B

pelas comunidades quilombolas correspondentes e o **Parque Estadual do Jalapão; Acordo de Cooperação Técnica nº 006/2022**, firmado entre o **Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins)** e o **Município de Mateiros**, para a execução de ações de planejamento ambiental e turístico na área abrangida pelo Parque Estadual do Jalapão (PEJ) e pela Área de Proteção Ambiental (APA) do Jalapão, sob responsabilidade do Naturatins.

- v. O **Naturatins** também publicou a **Instrução Normativa nº 09, de 27 de outubro de 2023**, que dispõe sobre os procedimentos adotados para o desenvolvimento do **Turismo de Base Comunitária** nos atrativos do Parque Estadual do Jalapão, especificamente nos territórios das comunidades **Quilombo Boa Esperança** e **Quilombo Mumbuca**.
 - **Meios de verificação:** Termos de Compromisso e Acordos de Cooperação assinados e **Instrução Normativa Naturatins nº 09/2023**.

Aparelhar o Sistema Estadual de Ouvidoria para tratar **reclamações, demandas e solicitações** relacionadas ao Programa Jurisdicional REDD+, e articular-se com as entidades competentes para atender às necessidades de resolução de conflitos.

- **Meios de verificação:** registros das capacitações realizadas, incluindo apresentações e listas de presença.

Estabelecer um canal de ouvidoria dedicado para aprimorar a **participação pública** no Programa Jurisdicional. Esse canal inclui mecanismos de recebimento de manifestações por meio do **Fala.BR**, a plataforma on-line da **Controladoria-Geral da União**.

- **Meios de verificação:** relatório da **Ouvidoria do Programa Jurisdicional REDD+ do Tocantins**, detalhando o número de solicitações de informação e as respectivas respostas da **SEMARH**.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

TEMA C.1: Identificar os povos indígenas e comunidades locais, ou equivalentes.

INDICADOR ESTRUTURAL: Os participantes possuem um marco legal, políticas ou procedimentos para a identificação ou autoidentificação de povos indígenas e comunidades locais, ou equivalentes, e para o respeito aos seus direitos, e estes estão ancorados em convenções/acordos internacionais ratificados relevantes e/ou no marco legal doméstico e, se aplicável, subnacional.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

Descreva como este indicador é atendido.

O Governo Federal é signatário de **diversos tratados-chave** relacionados à identificação e aos direitos de **Povos Indígenas, Comunidades Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares (PIQPCTAF)**:

A **Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho**, ratificada pelo Decreto Federal nº 10.088/2019, assegura direitos como autodeterminação, liderança e o direito à Consulta Livre, Prévia e Informada para povos indígenas e tribais.

A **Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais**, instituída pelo Decreto Federal nº 6.177/2007, garante o direito a estilos de vida culturais e expressões socioculturais.

A **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (UNDRIP) e a Declaração Americana sobre os Direitos dos Povos Indígenas da Organização dos Estados Americanos (OEA)**, que estabelecem diretrizes para políticas e legislações nacionais relativas aos povos indígenas, incluindo os direitos à autodeterminação e ao Consentimento Livre, Prévio e Informado.

O **Governo Federal** estabeleceu um marco regulatório para definir e implementar normas gerais essenciais ao reconhecimento e à proteção dos direitos do PIQPCTAF. Elementos-chave desse marco incluem e:

Art. 231 da Constituição Federal de 1988: reconhece os povos indígenas por sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições únicas, assim como seus direitos inerentes às terras que tradicionalmente ocupam. O Governo Federal é responsável por demarcar, proteger e assegurar respeito a todos os bens indígenas por meio da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), instituída pela Lei Federal nº 5.371/1967.

Estatuto do Índio (Lei Federal nº 6.001/1973): especifica, no art. 2º, IV e X, que é responsabilidade do Governo Federal, Estados, Municípios e suas respectivas agências administrativas indiretas: 1. Garantir que os povos indígenas tenham liberdade para escolher seus meios de subsistência; 2. Garantir o pleno exercício dos direitos civis e políticos dos povos indígenas.

Lei de Terras Indígenas (Decreto Federal nº 1.775/1996): estabelece procedimentos administrativos para requerer a demarcação de terras indígenas e implementar medidas correlatas.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

Política Nacional da Agricultura Familiar e das Empresas Familiares Rurais (Lei Federal nº 11.326/2006): define diretrizes para políticas públicas voltadas à agricultura familiar, enfatizando a importância da Unidade Familiar de Produção Agrária (UFPA) e o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) como componentes essenciais.

Política Nacional para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto Federal nº 6.040/2007): define e reconhece “Povos e Comunidades Tradicionais” como grupos culturalmente distintos que se autoidentificam e possuem formas únicas de organização social. Também estabelece e reconhece Territórios Tradicionais como espaços essenciais à continuidade cultural, social e econômica desses povos e comunidades, em conformidade com o art. 231 da Constituição, art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e regulações relacionadas.

Decreto Federal nº 4.887/2003: regula procedimentos para identificar, reconhecer, delimitar, demarcar e titular terras ocupadas por remanescentes de comunidades quilombolas, conforme o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI, Decreto Federal nº 7.747/2012): promove a gestão integrada e sustentável das terras indígenas, abrangendo proteção ambiental e desenvolvimento socioeconômico das comunidades indígenas.

Programa Terra Legal (Lei Federal nº 11.952/2009): estabelece disposições para regularização fundiária de territórios ocupados em terras federais na Amazônia Legal, proibindo venda ou concessão de uso de terras tradicionalmente habitadas por indígenas, designadas como florestas públicas ou Unidades de Conservação ou sujeitas a processos administrativos para criação de áreas protegidas. Adicionalmente, prevê que terras ocupadas por quilombolas ou outras comunidades tradicionais de uso coletivo serão regularizadas de acordo com regras específicas.

Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012): define pequena propriedade rural ou posse familiar no art. 3º, V como terra explorada pelo trabalho pessoal de agricultor familiar ou empresário rural, incluindo assentamentos e projetos de reforma agrária, em conformidade com o art. 3º da Lei Federal nº 11.326/2006.

Resolução CONAREDD+ nº 15/2018: em conformidade com a interpretação brasileira das Salvaguardas de Cancún no contexto nacional, os direitos garantidos por legislação nacional e obrigações internacionais sobre povos indígenas e povos e comunidades tradicionais no contexto das ações de REDD+ incluem: autodeterminação dos povos indígenas e comunidades tradicionais, reconhecimento da autonomia sociocultural, proteção

SALVAGUARDA DE CANCUN C

de modos de vida e organização e valorização e fortalecimento da liderança para povos indígenas e tradicionais.

Devido ao sistema constitucional de competências, o Estado deve aderir às normas gerais estabelecidas pelo governo federal, principalmente aquelas que garantem direitos de povos indígenas, quilombolas, povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares. Assim, o Estado do Tocantins emitiu leis e regulamentos para reforçar essas regras federais em seu território:

Constituição do Tocantins, art. 138, §3º: estabelece que tradições, costumes e práticas dos grupos indígenas do Estado fazem parte do patrimônio cultural e ambiental e devem ser protegidos.

Lei Estadual nº 1.560/2005: institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC/TO) e define populações tradicionais como comunidades com modos de vida baseados em sistemas sustentáveis de uso de recursos naturais, desenvolvidos a gerações e adaptados às condições ecológicas locais. O sistema enfatiza participação comunitária na criação, implementação e gestão de unidades de conservação.

- **PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.917/2008):** dentre os objetivos da PEMC/TO estão: VII – a promoção de ações para ampliar a educação ambiental sobre os impactos e as consequências das mudanças climáticas, bem como a disseminação de práticas alternativas que garantam a redução das emissões de gases causadores do efeito estufa para a população tocantinense, com ênfase às comunidades tradicionais, comunidades carentes e aos alunos da rede pública escolar.

Sistema de Cultura do Tocantins (Lei Estadual nº 3.252/2017): o art. 15 reconhece direitos culturais como direitos humanos e o art. 17 determina que o direito à identidade e à diversidade cultural deve ser assegurado pelo Estado por meio de políticas públicas. Essas políticas buscam promover e proteger o patrimônio cultural do Tocantins, avançar e salvaguardar culturas indígenas, populares, afrobrasileiras e quilombolas e promover iniciativas focadas no reconhecimento e valorização de outros grupos sociais, étnicos e de gênero, em conformidade com os arts. 137 e 138 da Constituição Estadual.

Política Estadual de Uso Sustentável do Capim-Dourado e do Buriti (Lei Estadual nº 3.594/2019): define povos e comunidades tradicionais como grupos culturalmente distintos com organização social, práticas territoriais e uso de recursos naturais que sustentam sua continuidade cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Essa definição inclui povos indígenas e descendentes de quilombolas. As diretrizes da política enfati-

SALVAGUARDA DE CANCUN C

zam a valorização das origens, técnicas e práticas histórico-culturais associadas à atividade artesanal e promovem pesquisas orientadas para o uso sustentável e a conservação do capim-dourado e do buriti, nos termos do art. 3º, V dessa lei.

INDICADOR DE PROCESSO: Instituições públicas utilizaram mandatos, procedimentos e recursos para respeitar os direitos de povos indígenas e comunidades locais, ou equivalentes, no desenho e implementação de ações de REDD+, de acordo com convenções/acordos internacionais ratificados relevantes e/ou marco legal doméstico e, se aplicável, subnacional.

Descreva como este indicador é atendido.

O Estado do Tocantins deve cumprir convenções e acordos internacionais ratificados pelo Brasil, bem como a legislação nacional, para **reconhecer e respeitar os direitos de povos indígenas e comunidades locais**.

O Brasil estabeleceu procedimentos para identificar e reconhecer povos indígenas, comunidades tradicionais e outros grupos considerados étnicos, permitindo investigação detalhada de suas identidades e direitos. O **IBGE** segue diretrizes nacionais e internacionais, reconhecendo como indígena ou quilombola qualquer indivíduo que se autoidentifique como tal. O reconhecimento de povos e comunidades tradicionais baseia-se em autorreconhecimento e autoidentificação.

Os procedimentos de identificação de povos indígenas incluem medidas para assegurar reconhecimento e proteção de suas identidades culturais, territórios e direitos, como coleta de dados demográficos e étnicos, consultas às comunidades indígenas, estudos antropológicos e demarcação territorial.

A **FUNAI** desempenha papel crítico nesse processo, aplicando diretrizes legais e internacionais para salvaguardar direitos e territórios indígenas. A FUNAI e a PNGATI têm a atribuição de: (i) orientar populações indígenas sobre oportunidades de financiamento para atividades de gestão territorial, aprimoramento de serviços ecossistêmicos, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável; e (ii) integração de ações de REDD+ com políticas pré-existentes de gestão e estratégias para territórios indígenas, assegurando proteção de recursos naturais e promoção do bem-estar das comunidades indígenas. Dadas essas responsabilidades, a FUNAI desenvolveu um **documento com recomendações para projetos de REDD+ em terras indígenas**, considerando as necessidades e características específicas desses povos indígenas.

O **Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT)** foi estabelecido como órgão consultivo sob o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e

SALVAGUARDA DE CANCUN C

Combate à Fome. Seu objetivo principal é promover a inclusão e o empoderamento de comunidades tradicionais com políticas públicas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e enfrentando o preconceito, a intolerância e a discriminação. O CNPCT desempenha um papel fundamental na articulação e representação dos interesses das comunidades tradicionais perante o governo, além de promover iniciativas voltadas à garantia de seus direitos e bem-estar.

O **INCRA**, por meio da Portaria INCRA nº 175 de 19 de abril de 2016, reconhece agricultores familiares quilombolas como beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) e adota medidas de apoio à inclusão e desenvolvimento.

No nível subnacional:

O **Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)** é a ferramenta de gestão territorial do Estado do Tocantins, alinhando-se com os padrões gerais e procedimentos estabelecidos nas normas federais e regulações. É particularmente significativa na implementação das ações do Programa Jurisdicional de REDD+, identificando os diversos segmentos sociais que ocupam e utilizam terras e recursos naturais em seu território.

Como parte do **pilar de prevenção**, o PPCDIF (2021-2025) estabelece o objetivo de aprovar o ZEE do Tocantins via Comitê Estadual de ZEE, COEMA e Assembleia Legislativa, visando apoiar metodologias e ações para prevenir queimadas e desmatamento ilegal.

As **Diretrizes Metodológicas para o ZEE do Brasil**, publicadas pelo MMA em 2006, enfatizam a participação democrática, por meio da identificação e engajamento de atores sociais, como um principal fundamento do ZEE. Para assegurar conformidade com esse princípio, os passos iniciais no desenvolvimento da proposta de ZEE do Tocantins incluem uma caracterização detalhada de atores sociais para:

Identificar e caracterizar partes interessadas considerando fatores territoriais, institucionais e socioeconômicos;

Fomentar colaboração institucional para encorajar envolvimento de partes interessadas no diagnóstico, prognóstico e planejamento;

Mobilizar partes interessadas para participarem ativamente na elaboração e validação da proposta de ZEE do Tocantins por meio do engajamento direto, representação organizada em eventos participativo e contribuições individuais;

Incentivar a participação ativa de atores sociais na divulgação de informações do ZEE do Tocantins.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

Durante as **Audiências Públicas de 2018**, a proposta preliminar do ZEE foi apresentada e aprimorada com contribuições regionais. Os esforços de mobilização buscam envolver tantas partes interessadas quanto possível, usando um sistema que categoriza segmentos operacionais em:

Segmento Comunitário: comunidades tradicionais, como quilombolas e quebradeiras de coco babaçu;

Organizações da Sociedade Civil: associações, projetos de assentamento, cooperativas, sindicatos, colônias de pescadores e ONGs.

Esses esforços de participação asseguraram que diversas perspectivas fossem incorporadas na proposta de ZEE, contribuindo para a sua robustez e alinhamento com realidades locais (SEFAZ/GZT, 2020. Zoneamento Ecológico-Econômico – Síntese, p. 58).

A **Estratégia Tocantins Competitiva e Sustentável (ESTOCS)** prioriza ações e objetivos em uma abordagem de pilares temáticos. No pilar social, que foca na promoção cidadã e empoderamento de comunidades e populações tradicionais, a estratégia visa a contribuir para o desenvolvimento sustentável local e aprimorar o Índice de Desenvolvimento Humano em regiões onde os grupos residem. É enfatizado o empoderamento e autonomia (2.1), na medida em que a ESTOCS apoia o fortalecimento de organizações sociais de povos indígenas, comunidades quilombolas, ribeirinhos, extrativistas e agricultores familiares, fortalecendo seus papéis no desenvolvimento comunitário (2.1.1).

Para salvaguardar os direitos de todos os grupos no Programa Jurisdicional de REDD+, o Estado instituiu o **Grupo de Trabalho de Salvaguardas** via Portaria SEMARH nº 88/2024, garantindo conformidade com as Salvaguardas de Cancun para todas as partes interessadas dentro do escopo do Programa Jurisdicional de REDD+ e com membros devidamente nomeados.

INDICADOR DE RESULTADO: Povos indígenas e comunidades locais, ou equivalentes, foram identificados e seus respectivos direitos foram respeitados no desenho e implementação das ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

Para alcançar esses objetivos, e de acordo com o planejamento estabelecido no Documento de Registro, o Estado obteve os seguintes resultados durante o período coberto por este relatório:

SALVAGUARDA DE CANCUN C

- **Identificação e mapeamento dos povos indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais dentro do Estado do Tocantins.**
 - Em 2022, foram realizados estudos para subsidiar a proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Estado, incluindo dois relatórios técnicos sobre a “Caracterização de Atores Sociais” e “Populações Tradicionais”, que identificaram e mapearam os PIQPCTAFs em todo o território estadual. As bases de dados do ZEE e os mapeamentos de atores, organizados por categoria fundiária, juntamente com as bases de dados nacionais oficiais, foram considerados na elaboração da proposta de repartição de benefícios, a qual tem sido apresentada durante eventos de consulta pública ao longo de 2025.
 - **Meios de verificação:** proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Estado do Tocantins (relatórios técnicos “Caracterização de Atores Sociais” e “Populações Tradicionais”), proposta técnica de repartição de benefícios.
- **Complementação dos estudos existentes** sobre a caracterização dos atores sociais e das populações tradicionais que subsidiaram o ZEE com **dados mais recentes sobre a localização das aldeias indígenas e comunidades quilombolas.**
 - **Meios de verificação:** avaliação socioeconômica e de infraestrutura conduzida pela Secretaria Estadual dos Povos Indígenas e Tradicionais (SEPOT).
- **Estabelecimento do Grupo de Trabalho de Salvaguardas** como parte da governança do Programa Jurisdicional de REDD+, incluindo a participação de representantes dos Povos Indígenas, Quilombolas e outras populações tradicionais, para assegurar que os direitos e interesses desses grupos sejam respeitados e incorporados ao desenho e à implementação do programa.
 - O Grupo de Trabalho de Salvaguardas foi instituído pela Portaria SEMARH nº 88/2024 e inclui a participação da Secretaria dos Povos Indígenas e Tradicionais (SEPOT), da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) e das federações e organizações representativas dos segmentos PIQPCTAFs. O Grupo se reuniu oito vezes para desenhar o processo de consulta pública, bem como para acompanhar o processo de definição do arcabouço de salvaguardas do Estado para o Programa.
 - **Meios de verificação:** Portaria SEMARH nº 88/2024 publicada no Diário Oficial do Estado, atas e listas de presença das reuniões do Grupo de Trabalho de Salvaguardas.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

- **Incorporação de perguntas nos workshops de consulta com os PIQPCTAFs, planejados para 2025, e coleta de comentários/opiniões** para avaliar quais desafios à conservação florestal são percebidos por esses grupos, bem como quais necessidades e interesses gostariam que o Estado considerasse ao desenhar o subprograma PIQPCTAF para implementação da estratégia de repartição de benefícios.
 - Um Plano de Consulta para Povos Indígenas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares foi desenvolvido em colaboração com lideranças desses grupos e com o apoio da Secretaria Estadual dos Povos Indígenas e Tradicionais (SEPOT). O Plano foi formalizado por meio da Instrução Normativa nº 01/2025 da SEMARH, que define o conteúdo mínimo a ser abordado durante os eventos de consulta. Isso inclui a coleta de feedback sobre como os participantes recomendam que os recursos do subprograma PIQPCTAF sejam investidos, bem como o tratamento de dúvidas e preocupações gerais. As consultas foram conduzidas de acordo com esse Plano, e os retornos coletados serão incorporados ao plano de repartição de benefícios do Programa Jurisdicional e ao desenho do subprograma PIQPCTAFs.
 - **Meios de verificação:** Instrução Normativa nº 01/2025 da SEMARH e relatórios dos workshops de consulta.

TEMA C.2: Respeitar e proteger o conhecimento tradicional.

INDICADOR ESTRUTURAL: Convenções/acordos internacionais ratificados relevantes e/ou marco legal doméstico e, se aplicável, subnacional, definem e fornecem diretrizes para respeitar e proteger o conhecimento de povos indígenas e/ou de comunidades locais.

Descreva como este indicador é atendido.

O Brasil ratificou a **Convenção nº 169 da OIT**, que garante os direitos de povos indígenas e tribais à consulta e participação em decisões que afetem suas comunidades, incluindo aquelas relacionadas ao uso de seu conhecimento tradicional.

O país também endossou convenções internacionais chave voltadas para a proteção de florestas naturais, diversidade biológica e serviços ecossistêmicos, como a **Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)**, as **Metas de Aichi** e o **Protocolo de Nagoya sobre Acesso e Repartição de Benefícios**.

A **Lei Federal nº 13.123/2015**, conhecida como **Lei da Biodiversidade**, regulamenta o art. 1º, subparágrafo (j) do art. 8º, subparágrafo (c) do art. 10, art. 15 e §§ 3º e 4º do art.16, no

SALVAGUARDA DE CANCUN C

Brasil. Ela regula o acesso a recursos genéticos, a proteção e uso do conhecimento tradicional associado e os mecanismos de repartição de benefícios para apoiar a conservação da biodiversidade e seu uso sustentável. Além disso, a **Política Nacional da Biodiversidade (Decreto Federal nº 4.339/2002)** garante aos PIQPCTAFs direitos sobre o conhecimento tradicional associado à biodiversidade.

Como signatário da **Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais**, o Brasil protege o conhecimento tradicional como patrimônio cultural imaterial. O **Decreto Federal nº 3.551/2000** criou instrumentos para reconhecer e preservar esses bens imateriais, permitindo o registro da sabedoria convencional no **Livro de Registro dos Saberes do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)**.

No arcabouço jurídico brasileiro, o governo federal detém autoridade para legislar, regulamentar e fazer cumprir a proteção do conhecimento tradicional. Os Estados devem respeitar essas regras gerais estabelecidas pela União e podem promulgar legislações complementares. Consequentemente, o Tocantins promulgou suas próprias regras para reforçar e complementar o marco legal federal descrito anteriormente.

A **Constituição do Estado do Tocantins**, no art. 127, §2º, garante às comunidades indígenas o direito de utilizar sua língua e processos de aprendizado. Além disso, o art. 138, §3º, estipula que as tradições, costumes e práticas dos grupos indígenas dentro do Estado fazem parte de seu patrimônio cultural e ambiental e, como tal, devem ser protegidas. As seguintes leis estaduais foram promulgadas para esse efeito:

Lei Estadual nº 1.560/2005: Esta lei estabeleceu o SEUC (Sistema Estadual de Unidades de Conservação) para salvaguardar os recursos naturais essenciais à sobrevivência das comunidades tradicionais. Ela enfatiza o valor de seu conhecimento e cultura enquanto promove a repartição equitativa de benefícios do acesso ao conhecimento tradicional. A lei cria duas categorias de unidades de conservação que visam proteger comunidades tradicionais e promover o uso sustentável de recursos naturais: Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Extrativista (RESEX). Também determina que Unidades de Conservação devem ter um plano de manejo desenvolvido por uma equipe técnica multidisciplinar, incorporando o conhecimento local.

Lei Estadual nº 1.959/2008: Esta lei proíbe a queima, corte e uso predatório do babaçu, implementando medidas adicionais de proteção. Apoia diretamente a preservação do conhecimento tradicional associado ao uso sustentável do babaçu, garantindo a proteção da planta e os meios de vida e tradições das comunidades que dela dependem.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

Lei Estadual nº 3.594/2019: Cria a Política Estadual de Uso Sustentável do Capim-Dourado e do Buriti, promovendo produção sustentável e gestão consciente para garantir a renovação das espécies em áreas de cultivo públicas e privadas, bem como em áreas de conservação. Visa preservar os recursos genéticos associados a essas espécies.

Lei Estadual nº 3.252/2011: Estabeleceu a Política do Sistema Cultural do Tocantins (SC/TO), delineando mecanismos para sua implementação. Garante direitos culturais para todos os cidadãos do Tocantins e define princípios a serem seguidos por políticas, programas, projetos e ações implementadas pelo Estado. Essas políticas são formuladas por meio de Conferências de Cultura, com participação pública e contribuições do Conselho de Políticas Culturais do Tocantins.

Lei Estadual nº 4.111/2023: Estabeleceu a PEPSA, que adere a princípios nacionais e internacionais protegendo os direitos de povos indígenas, Quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares. Criou também o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PROPSA) para promover a conservação de serviços ecossistêmicos, reconhecendo a importância do conhecimento ambiental tradicional e ecossistêmico.

Lei Estadual nº 4.151/2023: Criou a Secretaria de Estado dos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais (SE POT) no âmbito do Poder Executivo Estadual. A secretaria é responsável por coordenar esforços de mediação para resolver conflitos sociais envolvendo povos indígenas e tradicionais. Também promove intercâmbio e cooperação com entidades públicas ou privadas nacionais e internacionais para reconhecer, defender, promover e divulgar culturas e direitos de povos indígenas e tradicionais.

Lei Estadual nº 4.130/2023: Criou o Plano Estadual de Cultura do Tocantins (PEC/TO), visando promover diversidade étnica e regional, conforme art. 1º, V. Reconhece também o conhecimento, expressões tradicionais e direitos de povos indígenas, comunidades Quilombolas, ribeirinhos e outros grupos tradicionais, conforme art. 3º, X.

INDICADOR DE PROCESSO: Instituições públicas utilizaram mandatos, procedimentos e recursos para respeitar e proteger o conhecimento tradicional de povos indígenas e/ou comunidades locais na implementação de ações de REDD+, conforme convenções/acordos internacionais ratificados relevantes e/ou marco legal doméstico e, se aplicável, subnacional.

Descreva como este indicador é atendido.

Quanto ao acesso ao conhecimento tradicional associado à biodiversidade e ao patrimônio genético, conforme protegido pela **Lei da Biodiversidade**, o governo federal implementou o **Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen)** no âmbito do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

SALVAGUARDA DE CANCUN C

O **SisGen** inclui mecanismos como registros, fundos e programas de repartição de benefícios, projetados para salvaguardar o conhecimento tradicional. Ele exige o registro das atividades que envolvem acesso ao conhecimento tradicional e ao patrimônio genético, bem como notificação prévia para uso econômico. Além disso, quando estiver envolvido conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, é exigido o consentimento prévio da respectiva comunidade tradicional ou grupo indígena antes que as atividades de acesso possam começar.

Para que o conhecimento tradicional seja caracterizado e protegido como parte do patrimônio cultural do Brasil, o **Decreto Federal nº 3.551/2000** estabeleceu o **Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial**. Este decreto autoriza órgãos estaduais, municipais e do Distrito Federal, bem como sociedades ou associações civis, entre outros, a iniciar o processo de registro. Uma vez reconhecido, o conhecimento tradicional pode ser oficialmente registrado no **Livro de Registro dos Saberes**.

Esses processos estão descritos no **1º e 2º Resumo de Informações sobre Salvaguardas** apresentados pelo Brasil à CQNUMC.

No Estado do Tocantins:

O **Plano de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)** delinea Pilares Programáticos, juntamente com os programas e projetos correspondentes, projetados para apoiar o respeito e a preservação do conhecimento tradicional. O Estado também introduziu medidas para incluir as comunidades tradicionais em atividades de turismo, como na região do Jalapão, onde as comunidades Quilombolas participam de iniciativas voltadas para aproveitar e desenvolver o potencial turístico da região (SEFAZ/GZT, 2020. Zoneamento Ecológico-Econômico – Síntese, p. 28).

A **Instrução Normativa NATURATINS nº 03/2023**, que substitui a Instrução Normativa NATURATINS nº 126/2021, estabelece procedimentos para a emissão de licenças relacionadas à coleta, manejo e transporte do **Capim-Dourado (*Syngonanthus nitens*) e do Buriti (*Mauritia flexuosa*)**. Também define o processo de renovação anual de licença para extrativistas individuais, artesãos vinculados a associações e cooperativas, e agricultores familiares.

Como parte de seus esforços, o NATURATINS tem realizado oficinas participativas com as comunidades do Jalapão para apoiar o desenvolvimento socioeconômico das comunidades tradicionais que possuem longa história na confecção de artesanatos com capim-dourado e buriti. Essas oficinas fornecem informações sobre os objetivos, diretrizes e instrumentos da **Política Estadual de Uso Sustentável do Capim-Dourado e do Buriti**, bem como sobre os papéis e responsabilidades dos extrativistas, participantes da cadeia produtiva artesanal e autoridades públicas.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

A **Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS)** incorpora, dentro de seu Pilar Social, ações prioritárias de investimento para recursos obtidos por meio do REDD+ (conforme previsto legalmente no art. 25, §1º, da PEPSA). Essas ações incluem a preservação e promoção do conhecimento e da cultura tradicional, bem como o incentivo à participação e ao empreendedorismo de grupos vulneráveis nas cadeias de valor da sociobiodiversidade, respeitando seu patrimônio cultural.

O **Fundo Estadual de Cultura** servirá como o principal mecanismo para promover os objetivos do Plano Estadual de Cultura do Tocantins. Os recursos estaduais transferidos aos municípios por meio desse fundo serão monitorados e supervisionados pelo Conselho de Políticas Culturais do Tocantins.

INDICADOR DE RESULTADO: O conhecimento tradicional dos povos indígenas e/ou comunidades locais, ou equivalente, tem sido respeitado e protegido no desenho e na implementação das ações de REDD+ onde a permissão para seu uso foi concedida.

Descreva como este indicador é atendido.

Como parte da proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado, **o Tocantins realizou, em 2016, um estudo para mapear e caracterizar os povos indígenas e tradicionais que vivem em seu território**. O relatório técnico sobre Populações Tradicionais analisou os seguintes aspectos: caracterização territorial das comunidades (aspectos históricos e geográficos, demografia e estrutura fundiária); conflitos socioambientais (disputas de terra, recursos naturais, desmatamento, queimadas e questões político-institucionais); pontos fortes e fracos das unidades territoriais (recursos naturais, produção, cultura, infraestrutura e aspectos sociais); gestão territorial (políticas públicas e organização comunitária); e apresentou recomendações (participação no Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE, regularização fundiária, gestão territorial, cultura e outras áreas relacionadas).

Em conformidade com o planejamento estabelecido no Documento de Registro, o Estado alcançou os seguintes resultados durante o período de 2020–2023:

Estabelecer um órgão governamental dentro da administração direta para promover, coordenar e implementar políticas públicas voltadas à inclusão e ao empoderamento dos povos indígenas e tradicionais no Tocantins, garantindo seus direitos, protegendo seus modos de vida e preservando seus conhecimentos tradicionais.

- A Secretaria dos Povos Originários e Tradicionais do Tocantins (SEPOT) foi criada por meio de Medida Provisória em 10 de janeiro de 2023 e posteriormente convertida na Lei Estadual nº 4.151/2023. A SEPOT tem como atribuição desenvolver ações de valorização étnica e promoção cultural; realizar diagnóstico sobre os

SALVAGUARDA DE CANCUN C

Povos Originários e Tradicionais do Tocantins; implementar medidas para garantir os direitos indígenas e tradicionais, ampliando o acesso à justiça, à segurança pública, à mediação de conflitos e à proteção de mulheres, crianças e idosos; captar recursos para financiar políticas públicas voltadas aos Povos Originários e Tradicionais; coordenar as ações necessárias à demarcação e regularização fundiária de seus territórios; promover a proteção territorial e fortalecer a autodeterminação das comunidades indígenas e tradicionais; e implementar iniciativas que fomentem uma bioeconomia sustentável e solidária, assegurando a sustentabilidade de longo prazo dessas populações.

- **Meios de verificação:** Lei Estadual nº 4.151/2023 publicada no Diário Oficial do Estado.

Complementar os estudos existentes sobre a caracterização dos atores sociais e das populações tradicionais que subsidiaram o ZEE **com dados mais recentes sobre a localização de aldeias indígenas e comunidades quilombolas**. Essa etapa é fundamental para integrar esses grupos às atividades do Programa Jurisdicional e será considerada no detalhamento da implementação do subprograma de repartição de benefícios dos PIQPCTAFs, levando em conta o conhecimento tradicional dos povos e comunidades do Tocantins.

- Um levantamento de demandas de consulta dos Povos Indígenas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares foi realizado como resultado do 1º Fórum do Programa Jurisdicional de REDD+ para PIQPCTAFs, sob a liderança e acompanhamento da SEPOT. Esse levantamento foi utilizado como base para a elaboração e implementação do Plano de Consulta Livre e Informada em 2024 e 2025.

- **Meios de verificação:** avaliação socioeconômica e de infraestrutura conduzida pela Secretaria de Estado dos Povos Indígenas e Tradicionais (SEPOT).

Submeter uma proposta de repartição de benefícios a um processo de consulta abrangente e participativo com as partes interessadas relevantes, particularmente povos indígenas, quilombolas e outros povos e comunidades tradicionais, garantindo a integração de seus conhecimentos tradicionais ao subprograma jurisdicional concebido para beneficiar esses grupos.

- A proposta de repartição de benefícios do Programa está sendo apresentada aos PIQPCTAFs durante os workshops de consulta realizados em territórios indígenas e tradicionais em 2025. Os comentários estão sendo coletados em cada workshop e serão incorporados à proposta e ao desenho do subprograma PIQPCTAF.

SALVAGUARDA DE CUNCUN C

- **Meios de verificação:** documento do Plano de Consulta, registros de reuniões e workshops.

TEMA C.3 Respeitar, proteger e cumprir os direitos dos povos indígenas e/ou comunidades locais, ou equivalente.

INDICADOR ESTRUTURAL: Os participantes possuem estrutura legal, políticas ou programas para respeitar, proteger e cumprir os direitos humanos dos povos indígenas e das comunidades locais, ou equivalente, em conformidade com o direito consuetudinário, instituições e práticas aplicáveis, e estes estão ancorados em convenções/acordos internacionais ratificados relevantes e/ou estrutura legal nacional e, se aplicável, subnacional.

Descreva como este indicador é atendido.

No Brasil, os direitos humanos e as liberdades fundamentais, incluindo os dos povos indígenas e das comunidades locais, são protegidos por meio de uma combinação de leis nacionais, práticas consuetudinárias e acordos internacionais.

O Brasil endossou a **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas**, que fornece um arcabouço universal de padrões mínimos para a sobrevivência, dignidade e bem-estar dos povos indígenas globalmente. É também signatário da **Declaração Americana sobre os Direitos dos Povos Indígenas**, adotada pela OEA.

O principal tratado internacional que aborda os direitos dos povos indígenas e tribais é a **Convenção 169 da OIT**, ratificada pelo Brasil por meio do **Decreto Federal nº 10.088/2019**. Este tratado garante direitos a território, autodeterminação, empoderamento, práticas culturais e socioculturais, bem como o direito à Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI).

O Brasil também é parte da **Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)**, que assegura a proteção do conhecimento tradicional associado a recursos genéticos e estabelece mecanismos para a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes de seu uso. Além disso, o país adere à **Convenção para a Proteção e Promoção da Diversidade de Expressões Culturais**, formalizada pelo **Decreto Federal nº 6.177/2007**, que salvaguarda direitos relacionados aos modos de vida e expressões socioculturais.

A seguir, os principais instrumentos legais federais que protegem os direitos dos povos indígenas e locais:

Constituição Federal de 1988: Como lei suprema do Brasil, estabelece os direitos e garantias fundamentais de todos os cidadãos no art. 5º, incluindo direitos à vida, liberdade, igualdade, justiça, segurança e propriedade. Abrange uma ampla gama de direitos – sociais,

SALVAGUARDA DE CANCUN C

civis, políticos e econômicos – e garante acesso à justiça, liberdade de expressão, liberdade religiosa e direito à privacidade, entre outros. Para proteger esses direitos, a Constituição prevê mecanismos como habeas corpus e mandado de segurança. O Capítulo VII aborda especificamente os povos indígenas, reconhecendo seus direitos originários sobre as terras tradicionalmente ocupadas e obrigando o Estado a demarcá-las. Também garante a proteção de costumes, línguas, crenças e tradições indígenas.

Estatuto do Índio (Lei Federal nº 6.001/1973): Antecedente à Constituição de 1988, esta lei estabelece diretrizes para integrar os povos indígenas à comunidade nacional, salvaguardando seus direitos e regulando a fiscalização governamental.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000): Estabelece critérios para a criação, implementação e gestão de unidades de conservação, muitas das quais são habitadas por povos indígenas e comunidades tradicionais. Garante o uso sustentável e a conservação dessas áreas, respeitando os direitos de seus habitantes.

Lei de Acesso à Informação – LAI (Lei Federal nº 12.527/2011): Promove transparência e acesso público à informação, servindo como ferramenta crítica para que povos indígenas e comunidades locais defendam seus direitos e responsabilizem autoridades públicas.

Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012): Regula a proteção ambiental, incluindo florestas em territórios tradicionalmente ocupados, afetando os direitos das comunidades locais quanto ao uso da terra, conservação e práticas sustentáveis.

Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI): Foca na proteção, restauração, conservação e uso sustentável dos recursos naturais em terras e territórios indígenas, visando preservar o patrimônio indígena, melhorar a qualidade de vida e garantir a continuidade física e cultural dos povos indígenas ao longo das gerações, respeitando sua autonomia sociocultural.

O Estado do Tocantins, exercendo sua autoridade legislativa constitucional, promulgou disposições legais próprias para complementar e fortalecer o arcabouço federal:

Constituição do Estado do Tocantins:

- **Art. 127, §2º:** Garante às comunidades indígenas o direito de usar sua língua nativa e processos de aprendizagem tradicionais.
- **Art. 137:** Obriga a Administração Pública a garantir pleno acesso aos direitos culturais e fontes para todos os indivíduos.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

- **Art. 138:** Prevê a integração e proteção do patrimônio cultural, tradições, práticas e costumes dos grupos indígenas no Estado.

Política Florestal do Estado do Tocantins (Lei Estadual nº 771/1995):

- **Art. 1º:** Declara que as florestas e outras formas de vegetação no Estado, junto com as terras que ocupam, são bens de interesse comum de todos os cidadãos, sujeitos a direitos de propriedade, mas limitados por esta lei e por outras legislações aplicáveis.

Política Estadual de Uso Sustentável do Capim-Dourado e do Buriti (Lei Estadual nº 3.594/2019):

- Diretrizes enfatizam o reconhecimento das origens histórico-culturais, técnicas artesanais e práticas, bem como resultados de pesquisas relacionadas ao uso sustentável e conservação do capim-dourado e do buriti.
- **Art. 3º, V:** Define povos e comunidades tradicionais como grupos culturalmente distintos, com organização social, ocupação territorial e métodos de uso de recursos naturais únicos, voltados à sustentabilidade cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Inclui povos indígenas e descendentes de quilombolas.

PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023):

- **Art. 7º, IV:** Exige que as ações decorrentes da PEPSA estejam alinhadas a princípios nacionais e internacionais, respeitando o conhecimento e os direitos de povos indígenas, comunidades tradicionais, agricultores familiares e extrativistas, conforme compromissos do Brasil com a ONU e outros acordos internacionais de direitos humanos.
- **Art. 7º, V:** A PEPSA visa fortalecer a identidade cultural e o respeito à diversidade cultural, reconhecendo o papel das populações extrativistas e tradicionais, povos indígenas e agricultores na conservação, preservação, uso sustentável e restauração dos recursos naturais, especialmente florestas.

Secretaria Estadual dos Povos Indígenas e Tradicionais – SEPOT (Lei Estadual nº 4.151/2023):

- Estabeleceu a SEPOT, órgão responsável por mediar conflitos sociais envolvendo povos indígenas e tradicionais.
- Suas atribuições incluem fomentar intercâmbios e colaborações com instituições públicas e privadas, nacional e internacionalmente, para reconhecer, defender, promover e disseminar as culturas e direitos dos povos indígenas e tradicionais.

SALVAGUARDA DE CANCUN C

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas utilizaram mandatos, procedimentos e recursos para respeitar, proteger e cumprir os direitos dos povos indígenas, comunidades locais ou equivalentes ao longo da implementação das ações de REDD+, conforme convenções internacionais ratificadas, acordos e/ou estrutura legal nacional e, se aplicável, subnacional.

Descreva como este indicador é atendido.

O **Ministério Público Federal (MPF)** desempenha um papel crucial na salvaguarda dos direitos constitucionais dos povos indígenas e está autorizado a tomar medidas legais em casos de violação.

A **Fundação Nacional do Índio (FUNAI)** é o órgão responsável pela política indígena no Brasil, dedicada à proteção e promoção dos direitos dos povos indígenas.

O **Comitê de Gestão do PNGATI (CG-PNGATI)** foi criado em 2013 após a implementação da **Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI)**, funcionando como órgão de governança responsável por coordenar, implementar e monitorar a política. O CG-PNGATI é composto por oito representantes de órgãos e entidades da administração pública federal e oito representantes de organizações indígenas de todo o país, todos com direito a voz e voto. A presidência do comitê alterna-se entre o governo federal e as organizações indígenas.

O **Decreto Federal nº 11.447/2023** institui o **Programa Aquilomba Brasil** na administração pública federal, promovendo medidas intersetoriais para garantir os direitos das comunidades quilombolas em todo o país.

O **Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT)** foi criado em 2016, evoluindo do seu papel de Comitê Nacional desde 2006. Funcionando agora como órgão consultivo, o CNPCT integra o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), na Secretaria Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais e Desenvolvimento Rural Sustentável. Seu objetivo é monitorar e aprimorar políticas públicas voltadas a povos e comunidades tradicionais que se identificam como grupos culturalmente distintos, garantindo a preservação de suas tradições culturais, religiosas, econômicas e territoriais.

A **Estratégia Nacional para REDD+ (ENREDD+)** estabelece premissas para a implementação do REDD+ em Terras Indígenas (Portaria MMA nº 370/2015). Como órgão coordenador, a CONAREDD+, por meio da Resolução nº 15/2018, estabelece os direitos garantidos aos povos indígenas e comunidades tradicionais no âmbito das iniciativas de REDD+. Esses direi-

SALVAGUARDA DE CANCUN C

tos incluem a garantia de territórios, direitos inerentes, autodeterminação, autonomia socio-cultural, proteção do patrimônio cultural, defesa dos modos de vida tradicionais, promoção de papéis de liderança e melhoria da qualidade de vida.

No Estado do Tocantins:

O processo de desenvolvimento do **ZEE/TO**, instrumento central para as ações de REDD+ do Estado, incluiu participação pública. As consultas públicas tiveram como objetivo apresentar e discutir a proposta preliminar de zoneamento do território do Tocantins, submetendo-a à opinião pública para ajustes e contribuições regionais.

O ZEE/TO de 2020 estabeleceu 134 áreas homogêneas, denominadas **Zonas**, configuradas em 11 tipos e agrupadas em três categorias. Dentro da categoria de **Zonas Especiais (ZEs)** estão áreas destinadas à proteção de recursos naturais e comunidades indígenas, com diretrizes voltadas à conservação ecológica e suporte a atividades de baixo impacto, sujeitas a certas restrições. Entre as Zonas Especiais:

Zona Especial de Uso Sustentável (ZEUS) – cobre 8,31% do território.

Zona Especial de Terras Indígenas (ZETI) – cobre 7,41% do território (SEFAZ/GZT, 2020. Zoneamento Ecológico-Econômico – Síntese, p. 86).

O ZEE/TO define **Pilares Programáticos**, juntamente com seus programas e projetos, que podem contribuir para a garantia dos direitos territoriais de povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares (PIQPCTAF). A Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (SEPLAN) é responsável por gerenciar e conduzir as atividades relacionadas ao ZEE estadual. Dentro do **Pilar de Gestão Social, o Programa de Desenvolvimento Social (PGS-POPULAÇÃO)** se vincula a projetos como:

Preservação da Cultura Indígena (PGS-POPULAÇÃO_Indígena)

Valorização das Populações Tradicionais (PGS-POPULAÇÃO_Tradicional)

Inclusão Social Estratégica (PGS-POPULAÇÃO_Inclusão).

Além disso, o **Programa de Conservação da Sociodiversidade (PGS-CULTURA)** abrange projetos como:

Preservação do Patrimônio Sociocultural (PGS-CULTURA Preservação)

Educação e Monitoramento Socioambiental (PGS-CULTURA Educação) (SEFAZ/GZT, 2020, p. 138).

SALVAGUARDA DE CANCUN C

O **Plano Estadual de Cultura do Tocantins (PEC/TO)** foi instituído pela **Lei Estadual nº 4.130/2023**, com o objetivo de valorizar a diversidade étnica e regional e reconhecer conhecimentos, saberes, expressões tradicionais e direitos de seus detentores, incluindo povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos e outros grupos. O plano estabelece pilares e metas, destacando o Pilar 6: território, identidade, reconhecimento e promoção da diversidade cultural.

Como extensão do Programa Aquilomba Brasil em nível estadual, o Governo do Tocantins criou o **Programa Aquilomba Tocantins** pelo **Decreto Estadual nº 6.765/2024**. O programa estadual é estruturado em cinco pilares temáticos, cada um com objetivos próprios e mapeamento inicial das instituições relevantes: (1) Gestão Territorial, Ambiental e Mudanças Climáticas; (2) Infraestrutura e Etnodesenvolvimento; (3) Comunicação, Ancestralidade e Patrimônio Cultural; (4) Segurança, Organização Social e Acesso à Justiça; e (5) Saúde, Educação e Segurança Alimentar.

Para garantir o direito à **Consulta Livre, Prévia e Informada** durante a implementação da **PEPSA** e do **Programa Jurisdicional de REDD+**, o Estado adotou diálogos preparatórios como procedimento para consulta e construção participativa da Estratégia REDD+ e da estratégia de repartição de benefícios. Esta iniciativa começou com o **1º Fórum do Programa Jurisdicional de REDD+ com Povos Indígenas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares**, organizado pela **SEMARH** em cooperação com a **SEPOT** e a **TOPAR**.

Foram realizadas onze reuniões preparatórias: **nove** com povos indígenas, **uma** com comunidades quilombolas e **uma** com povos e comunidades tradicionais, incluindo agricultores familiares.

Esses diálogos preliminares visam fornecer informações sobre a Estratégia REDD+ do Estado e o mecanismo de repartição de benefícios, além de estabelecer acordos para consultas apropriadas com cada grupo.

INDICADOR DE RESULTADO: Os direitos dos povos indígenas e comunidades locais, ou equivalentes, foram identificados, respeitados, protegidos e cumpridos no desenho e na implementação das ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

A proposta de **Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)** do Tocantins é uma ferramenta-chave de gestão territorial para orientar o desenvolvimento e a implementação das ações de REDD+ do Estado. Em 2016, o relatório técnico de **Caracterização dos Atores Sociais** detalhou os procedimentos metodológicos utilizados, forneceu uma lista e descrição dos atores

SALVAGUARDA DE CANCUN C

sociais identificados, analisou sua representatividade dentro do Estado do Tocantins e descreveu as principais diretrizes, estratégias e ferramentas para seu engajamento no Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE). Este estudo serviu como base para o mapeamento dos grupos sociais que contribuem para os resultados do Programa Jurisdicional de REDD+ e que devem ser reconhecidos na estratégia de repartição de benefícios.

O reconhecimento das comunidades quilombolas e de seus direitos também faz parte dos esforços do Estado. Entre 2016 e 2020, o Tocantins reconheceu oficialmente **38 comunidades quilombolas**, chegando a **49 comunidades** reconhecidas após a promulgação do **Decreto Federal nº 4.887/2003**. **42 dessas comunidades** receberam certificação da **Fundação Cultural Palmares**, que constitui o primeiro de uma série de passos legais para garantir plenamente os direitos quilombolas. Esses resultados refletem os esforços do Estado em reconhecer as comunidades quilombolas e seus direitos.

De acordo com o planejamento estabelecido no Documento de Registro, o Estado alcançou os seguintes resultados durante o período de 2020–2023:

Estabelecer um órgão governamental dentro da administração direta para promover, coordenar e implementar políticas públicas voltadas à inclusão e ao empoderamento dos povos indígenas e tradicionais no Tocantins, garantindo seus direitos, protegendo seus modos de vida e preservando seus conhecimentos tradicionais.

- A **Secretaria dos Povos Originários e Tradicionais do Tocantins (SEPOT)** foi criada por meio de **Medida Provisória em 10 de janeiro de 2023** e posteriormente convertida na **Lei Estadual nº 4.151/2023**. A SEPOT tem como atribuições desenvolver ações de valorização étnica e promoção cultural; realizar diagnóstico dos Povos Originários e Tradicionais do Tocantins; implementar medidas para garantir os direitos indígenas e tradicionais, ampliando o acesso à justiça, à segurança pública, à mediação de conflitos e à proteção de mulheres, crianças e idosos; captar recursos para financiar políticas públicas voltadas aos Povos Originários e Tradicionais; coordenar as ações necessárias à demarcação e regularização fundiária de seus territórios; promover a proteção territorial e fortalecer a autodeterminação das comunidades indígenas e tradicionais; e implementar iniciativas que fomentem uma bioeconomia sustentável e solidária, assegurando a sustentabilidade de longo prazo dessas populações.
 - **Meios de verificação:** Lei Estadual nº 4.151/2023 publicada no Diário Oficial do Estado.

Incorporar a conservação e a restauração dos serviços ecossistêmicos, bem como os princípios que reconhecem e protegem os direitos dos povos indígenas, quilombolas,

SALVAGUARDA DE CANCUN C

comunidades tradicionais e agricultores familiares, no texto da Política Estadual de Serviços Ambientais (PEPSA).

- A **Lei nº 4.111/2023**, que institui a **Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA)** no Tocantins, introduziu diversas disposições relacionadas aos direitos dos PIQPCTAFs. Entre elas, o respeito aos conhecimentos e direitos dos povos indígenas, quilombolas, povos e comunidades tradicionais, agricultores familiares e extrativistas, bem como de outros grupos reconhecidos e garantidos pelo Estado brasileiro perante as Nações Unidas e outros compromissos internacionais de direitos humanos. A lei também enfatiza o fortalecimento da identidade e o respeito à diversidade cultural, reconhecendo o papel das populações extrativistas e tradicionais, dos povos indígenas e dos agricultores na conservação, preservação, uso sustentável e recuperação dos recursos naturais — especialmente das florestas — conforme disposto no **Artigo 7º, incisos IV e V**.
 - **Meios de verificação:** Lei da PEPSA publicada no Diário Oficial do Estado.

Implementar um **processo abrangente de consulta pública participativa** para aprimorar o desenho e a implementação do Programa Jurisdicional, processo que será monitorado por meio das seguintes ações:

- Realizar um evento participativo em Palmas com representantes dos PIQPCTAFs de todo o Estado para determinar seus métodos preferidos de consulta: O **1º Fórum sobre o Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins com os PIQPCTAFs**, realizado nos dias **17 e 18 de outubro de 2023**, reuniu **mais de 300 participantes** e resultou na elaboração de um cronograma de **oficinas participativas** para o processo de consulta, conforme proposto pelos representantes desses grupos. Ao longo dos dois dias, os participantes trabalharam na definição de detalhes essenciais, como os **locais das oficinas de consulta**, o **número de oficinas a serem realizadas em cada território ou região** e o **número esperado de participantes**. Também foram delineados os **temas a serem abordados** durante todo o processo de consulta.
 - **Meios de verificação:** Relatório do **1º Fórum sobre o Programa Jurisdicional de REDD+ com Povos Indígenas, Quilombolas, Povos Tradicionais e Agricultores Familiares do Tocantins**.
- Realizar **oficinas de consulta** para compartilhar e coletar informações sobre o **Programa Jurisdicional de REDD+**, os **serviços ambientais prestados pelos PIQPCTAFs**, a **repartição de benefícios**, bem como os **desafios, necessidades**

SALVAGUARDA DE CANCUN C

e **prioridades** desses atores: **11 reuniões preliminares** foram realizadas em **2024** com os PIQPCTAFs, com o objetivo de **fortalecer e amadurecer o processo de consulta**, consolidando acordos preparatórios para a etapa de **oficinas**, que teve início em **2025** e vem ocorrendo nos **territórios indígenas e tradicionais**. Até **48 oficinas de consulta** foram planejadas, e **30 já haviam sido realizadas** até a submissão deste relatório de monitoramento.

- **Meios de verificação:** Relatórios das **Reuniões Preliminares** e das **Oficinas de Consulta**.
- Estabelecer o **Grupo de Trabalho de Salvaguardas** como parte do marco de governança do **Programa Jurisdicional de REDD+**, incluindo a participação de representantes dos **Povos Indígenas, Quilombolas e outras populações tradicionais**, a fim de garantir que os direitos e interesses desses grupos sejam respeitados e incorporados ao desenho e à implementação do programa: O **Grupo de Trabalho de Salvaguardas** foi instituído pela **Portaria SEMARH nº 88/2024** e conta com a participação da **Secretaria dos Povos Indígenas e Tradicionais (SEPOT)**, da **Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI)** e das **federações e organizações representativas dos segmentos PIQPCTAFs**. O Grupo se reuniu **oito vezes** para desenhar o **processo de consulta pública**, bem como para acompanhar a **definição do marco estadual de salvaguardas** do Programa.
 - **Meios de verificação:** **Portaria SEMARH nº 88/2024** publicada no **Diário Oficial do Estado**, **atas das reuniões** do Grupo de Trabalho de Salvaguardas e **listas de presença**.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

TEMA D.1: Respeitar, proteger e cumprir o direito de todos os atores relevantes de participar plena e efetivamente no desenho e na implementação das ações de REDD+

INDICADOR ESTRUTURAL: Os participantes possuem marcos legais, políticas ou programas para respeitar, proteger e cumprir o direito de todos os atores relevantes de participar plena e efetivamente, incluindo acesso oportuno e informações culturalmente apropriadas antes das consultas, e estes estão ancorados em convenções/ acordos internacionais ratificados e/ou no marco legal doméstico e, se aplicável, subnacional; o acesso a mecanismos de recurso para garantir que o processo de participação seja respeitado está estabelecido.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

Descreva como este indicador é atendido.

O Brasil é signatário da **Convenção 169 da OIT**, que garante aos povos indígenas e comunidades tradicionais o direito de serem **consultados de forma livre, prévia e informada**, e de participar das decisões sobre medidas legislativas e administrativas que os afetem diretamente. Além disso, o Brasil é signatário da **Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)**, incorporada à legislação brasileira pelo **Decreto Federal 2.519/1998**, que enfatiza a necessidade de respeitar, preservar e manter o conhecimento das comunidades locais e populações indígenas relacionado à conservação da biodiversidade, incentivando sua participação e assegurando o compartilhamento justo e equitativo de benefícios.

Esses princípios estão refletidos na Constituição Brasileira, assim como na legislação federal e estadual. A **Constituição Federal de 1988** consagra a participação social como direito fundamental, garantindo acesso à informação e envolvimento nos processos políticos e administrativos (art. 5º). Ela institucionaliza múltiplas formas de participação pública, incluindo referendos, plebiscitos, iniciativas populares e conselhos de gestão de políticas públicas que incorporam representantes do Estado, da sociedade civil e de outros setores.

No âmbito federal, o principal órgão participativo para gestão de políticas ambientais é o **Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)**. Para governança do REDD+, essa função é exercida pela **Comissão Nacional de REDD+ (CONAREDD+)**. A Resolução CONAREDD+ nº 15/2018 estabelece diretrizes gerais para participação e governança relacionadas ao REDD+, com foco em transparência, representatividade e acesso à informação.

No âmbito subnacional, a **PEMC/TO** (Lei Estadual nº 1.917/2008) serve como elemento fundamental do **Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado**. O parágrafo único do art. 1º enfatiza a importância da **participação, transparência e acesso à informação** para alcançar os objetivos da lei. A **PEPSA** delineou a estrutura de governança do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins, designando o **COEMA/TO** e o **FEMC/TO**, bem como seus órgãos técnicos afiliados, como os principais fóruns para discussão do desenho e implementação das ações de REDD+ no Estado. A participação dos atores é garantida em todos esses fóruns.

O art. 7º, VII, da **PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023)** reforça princípios como **transparência, eficiência e efetividade** na gestão de recursos financeiros, priorizando a **participação social** na formulação, gestão, monitoramento, avaliação e revisão do sistema e seus programas. O art. 17 estipula mecanismos para ampliar a participação social no desenho e implementação do Programa Jurisdicional de REDD+:

SALVAGUARDA DE CANCUN D

Comissão Estadual de Validação e Transparência/Acompanhamento: vinculada ao **COEMA/TO**, composta por pelo menos nove membros, garantindo representação igualitária entre sociedade civil organizada e autoridades públicas. Os membros são nomeados pelo presidente do COEMA/TO, sujeitos a aprovação.

Comitê Científico: formado pela **Câmara Temática Permanente de Pesquisas em Mudanças Climáticas** do **FEMC/TO**, fornece orientação e supervisão científica sobre as ações de REDD+ do Estado.

Ouvidoria-Geral do Tocantins (OGE/TO): atua na **Controladoria-Geral do Estado (CGE/TO)**, garantindo responsividade e prestação de contas às partes interessadas.

O **COEMA/TO** é o principal órgão responsável pela gestão de políticas ambientais no Tocantins. Estabelecido pela **Lei Estadual nº 1.789/2007, posteriormente alterado pelas Leis nº 2.096/2009, 2.566/2012, 2.896/2014 e 3.699/2020**, este órgão **consultivo, normativo e deliberativo** atua sob supervisão da **SEMARH**.

Além de representantes de órgãos estaduais e federais, o **COEMA/TO** inclui membros da sociedade civil, incluindo **PIQPCTAF**, conforme definido em seu **Regimento Interno** e na Lei Estadual nº 1.789/2007, art. 3º:

Um representante da comunidade científica.

Um representante dos povos indígenas (atualmente, a Articulação dos Povos Indígenas do Tocantins – ARPIT).

Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (FAET).

Federação dos Trabalhadores Rurais e Agricultores Familiares do Estado do Tocantins (FE-TAET).

Federação das Indústrias do Estado do Tocantins (FIETO).

Federação das Associações Comerciais do Estado do Tocantins (FACIET).

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Tocantins (CREA/TO).

ONG de proteção ambiental com representação estadual registrada no Cadastro de Entidades Ambientais do Estado do Tocantins (CEATO).

Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

O **FEMC/TO**, estabelecido pelo Decreto Estadual nº 3.007/2007 e ampliado pelo Decreto nº 4.550/2012, atua como órgão consultivo de alto nível. Sua missão principal, conforme **art. 1º**

SALVAGUARDA DE CANCUN D

do **Decreto 4.550/2012**, é sensibilizar e promover o engajamento da sociedade em discussões e decisões sobre mudanças climáticas.

As **responsabilidades do FEMC/TO** incluem: monitorar e avaliar a **Política Nacional de Mudanças Climáticas**; incentivar, fortalecer e atualizar a **PEMC/TO** por meio de processos participativos e descentralizados envolvendo autoridades públicas, sociedade civil, academia e mídia; propor diretrizes gerais e disseminar seus resultados; apoiar iniciativas para identificar, assegurar e disseminar fontes de financiamento; produzir materiais educativos e científicos sobre mudanças climáticas; implementar medidas de conservação da biodiversidade e mitigação das mudanças climáticas; promover projetos como REDD e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

O **FEMC/TO** inclui **representantes de diversas organizações**, como:

Associação de Municípios do Tocantins (ATM)

Comissão de Saúde e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa do Estado

Faculdade Católica do Tocantins

Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (FAET)

Federação das Indústrias do Estado do Tocantins (FIETO)

Universidade Federal do Tocantins

Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA)

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Tocantins (CREA/TO).

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO)

Instituto de Ensino e Pesquisa OBJETIVO

Instituto Presidente Antônio Carlos Tocantinense (ITPAC)

Um representante do COEMA/TO

3 representantes convidados de ONG de proteção ambiental com representação estadual registrada no Cadastro de Entidades Ambientais do Estado do Tocantins (CEATO).

A **Câmara Temática Permanente de Pesquisas em Mudanças Climáticas** do FEMC/TO, conforme determinado pela PEPSA e estabelecido pela Decisão FEMC/TO nº 01/2021, tem como atribuições:

Avaliar a qualidade científica e integridade de manuscritos, relatórios técnicos e documentos preparados pelo Estado;

SALVAGUARDA DE CANCUN D

Apoiar o processo de qualificação do Estado junto a CONAREDD+ para obtenção de recursos REDD+;

Avaliar cientificamente a linha de base do Tocantins para REDD+ Jurisdicional e avaliar o alinhamento da repartição de benefícios de REDD+ com as salvaguardas do Tocantins;

Apoiar o desenvolvimento e implementação de estudos, programas, políticas e projetos relacionados a serviços ambientais e redução de GEE;

Monitorar programas, políticas, projetos implementados no Tocantins e níveis de emissão nos próximos 20 anos;

Preparar e atualizar documentos relacionados ao FEMC/TO;

Coordenar linhas de pesquisa e informações para produzir conhecimento científico no campo climático;

Promover o compartilhamento de conhecimento e experiência técnica;

Propor critérios para seleção e avaliação de projetos e pesquisadores;

Assessorar a SEMARH em assuntos científicos e tecnológicos.

O **Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC)**, estabelecido pela Lei Estadual nº 1.560/2005, define critérios e regulamentos para criação e gestão de Unidades de Conservação estaduais. Cada área possui um **Conselho de Gestão**, com participação das populações tradicionais residentes e gestão pelo NATURATINS.

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas têm utilizado mandatos, procedimentos e recursos para respeitar, proteger e cumprir o direito de participação plena, efetiva e oportuna no desenho e implementação das ações de REDD+, conforme indicado em convenções internacionais ratificadas, acordos e/ou marco legal doméstico e, se aplicável, subnacional.

Descreva como este indicador é atendido.

Em 2022, o governo realizou **consulta pública online** para desenvolver a **PEPSA** e organizou três reuniões virtuais com setores estratégicos para discutir a minuta de lei. As reuniões realizadas foram:

- **08/02/2022:** Representantes do setor público.
- **10/02/2022:** ONGs ambientais, povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares (**PIQPCTAF**).
- **11/02/2022:** Setores empresariais urbano e rural e comunidade acadêmica.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

No **15º encontro do FEMC/TO**, em **06/04/2022**, foram tratados os seguintes temas:

- **Apresentação do Projeto de Lei** para alterar a **PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.719/2008)** e do projeto de lei da **PEPSA**. Esses documentos foram submetidos à **Câmara Temática Permanente de Pesquisa em Mudanças Climáticas (CTPPMC)** para revisão.
- **Apresentação do Inventário de Emissões de GEE do Tocantins, elaborado pelo MCTI.**

Além das consultas online, o **Projeto de Lei da PEPSA** foi submetido à **consulta pública**, incorporando contribuições das partes interessadas. A versão revisada foi encaminhada ao **COEMA/TO** para aprovação e, posteriormente, à **Assembleia Legislativa do Tocantins** para sanção.

A partir desse engajamento inicial, **a participação das partes interessadas tornou-se contínua e integrada aos diversos espaços de governança do Programa (FEMC/TO, COEMA/TO e outros)**. Após mapear todos os atores estratégicos, o Estado reforçou o envolvimento dos grupos relevantes na concepção e implementação do Programa, adotando uma linha de ação específica para o setor agrícola (pequenos, médios e grandes produtores rurais) e outra para os Povos Indígenas, Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares (PIQPCTAFs).

O engajamento com pequenos, médios e grandes produtores avançou em 2023, quando o Estado iniciou o trabalho com o setor agrícola para esclarecer aspectos-chave do Programa Jurisdicional de REDD+ e coletar contribuições para a concepção do Subprograma de Incentivo ao Produtor Rural. Este subprograma destinará parte dos recursos provenientes da venda de créditos jurisdicionais de carbono para beneficiar o setor agrícola. Como parte de um projeto financiado pelo **Land Innovation Fund**, o Estado envolveu produtores rurais por meio de reuniões e entrevistas para discutir sua participação no Programa e identificar colaborativamente iniciativas e benefícios adaptados ao setor.

Em 2024 e 2025, diversos eventos informativos e participativos sobre o Programa foram organizados para o setor, por meio de atividades de extensão rural, dias de campo e reuniões com Sindicatos Rurais em municípios de todo o Estado. **Nos eventos de 2025, foram eleitos delegados** para representar os produtores rurais em uma audiência pública presencial em Palmas (prevista para outubro de 2025), na qual serão finalizadas a proposta de repartição de benefícios e a estrutura do Subprograma de Incentivo ao Produtor Rural.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

Em outra frente, **um processo de consulta livre, prévia e informada tem sido conduzido com os PIQPCTAFs**. Após reconhecer formalmente todos os grupos relevantes, o Estado realizou o **1º Fórum REDD+ com PIQPCTAFs em 2023**, reunindo Povos Indígenas, Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais, Agricultores Familiares e outros atores do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins. O evento contou com mais de 300 participantes. Durante o fórum, cada grupo expressou seus métodos preferidos de consulta e compartilhou perspectivas iniciais sobre os potenciais benefícios do REDD+.

Em 5 de setembro de 2024, a **Portaria SEMARH nº 88** instituiu o **Grupo de Trabalho de Salvaguardas** para garantir o cumprimento das Salvaguardas de Cancún, mantendo o diálogo com equipes técnicas de secretarias estaduais e outros órgãos relevantes. O Grupo de Trabalho é apoiado por três Câmaras Setoriais complementares (CS):

- **CS Salvaguardas para Povos Indígenas**
- **CS Salvaguardas para Quilombolas e Populações Tradicionais**
- **CS Salvaguardas para Agricultura Familiar.**

Cada Câmara Setorial é composta por representantes de órgãos estaduais e federais, bem como de organizações representativas dos respectivos grupos sociais que vêm participando da concepção e implementação do Programa Jurisdicional, incluindo:

- **Secretaria Estadual dos Povos Indígenas e Tradicionais (SEPOT)**
- **Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (RURALTINS)**
- **Articulação dos Povos Indígenas do Tocantins (ARPIT)**
- **Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Tocantins (FETAET)**
- **Coordenação Estadual das Comunidades Quilombolas do Tocantins (COEQTO)**
- **Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS)**

O **Grupo de Trabalho de Salvaguardas** utilizou as contribuições do **1º Fórum REDD+ com PIQPCTAFs** para iniciar a elaboração do processo de consulta do Programa. Esse processo começou em 2024 com nove reuniões preliminares realizadas com caciques indígenas em seus territórios, além de duas reuniões com lideranças de comunidades tradicionais, quilombolas e agricultores familiares. Essas sessões ajudaram a consolidar os acordos alcançados no 1º Fórum e a desenvolver os planos para os eventos de consulta programados para 2025.

Após os diferentes grupos PIQPCTAF expressarem suas preferências de consulta, estas foram consolidadas em um **Plano de Consulta**, formalizado pela **Instrução Normativa SEMARH nº**

SALVAGUARDA DE CANCUN D

01/2025. A Portaria especifica como os eventos de consulta devem ser conduzidos, incluindo o número de eventos, locais, participantes esperados e conteúdo mínimo a ser abordado.

O **Plano de Consulta** vem sendo implementado ao longo de 2025, **com até 48 eventos de consulta planejados** (30 dos quais concluídos até agosto de 2025). O primeiro passo foi emitir uma chamada para manifestações de interesse de indivíduos PIQPCTAF dispostos a atuar como facilitadores durante os eventos de consulta. Um total de 140 indivíduos foi selecionado e capacitado no **Evento de Formação para REDD+**, realizado em Palmas em março de 2025. Esses PIQPCTAFs capacitados vêm desde então atuando como facilitadores durante os eventos de consulta.

Os eventos de consulta têm apresentado tanto as ações já implementadas quanto as planejadas pelo Estado para reduzir o desmatamento e a degradação florestal. Eles também têm reintroduzido o Programa Jurisdicional de REDD+ às comunidades, fornecendo informações atualizadas sobre o mecanismo proposto de repartição de benefícios (o Fundo do Clima – **Fun-Clima**), explicado os procedimentos para acesso aos benefícios e esclarecido as estruturas de governança do Programa. De forma importante, sugestões desses grupos estão sendo coletadas para aprimorar o Programa, especialmente sua estratégia de repartição de benefícios e o desenho do **Subprograma PIQPCTAF**, destinado a direcionar investimentos e projetos para apoiar o desenvolvimento sustentável das comunidades locais.

Em cada evento de consulta, os grupos elegeram delegados para representá-los em um **Evento de Consolidação**, programado para setembro de 2025. Nesse evento, cada grupo PIQPCTAF consolidará suas sugestões para a proposta de repartição de benefícios e para o Subprograma PIQPCTAF. A proposta revisada será então publicada no site da SEMARH por um período de consulta pública. Após a coleta das contribuições, elas serão incorporadas à proposta de repartição de benefícios e ao desenho dos Subprogramas.

As **propostas finais** serão deliberadas em uma **audiência pública presencial em Palmas**, prevista para outubro de 2025, com a participação de todos os delegados PIQPCTAF e dos produtores rurais eleitos.

INDICADOR DE RESULTADO: Partes interessadas relevantes participaram plena, efetiva e oportunamente no desenho e implementação das ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

O Estado tem se dedicado a garantir que a participação pública não seja meramente consultiva, mas genuinamente deliberativa, permitindo que as partes interessadas influenciem ativamente o desenho e implementação das ações de REDD+.

Para monitorar este indicador durante o período de creditação (2020-2024), o Estado planeja:

1. Identificar e envolver as partes interessadas relevantes:

Realizar um mapeamento abrangente e sistemático dos atores estratégicos envolvidos na concepção e implementação do programa.

- A SEMARH, como gestora do Programa Jurisdicional, realizou um **mapeamento estratégico das principais partes interessadas** para a concepção do programa. Esse levantamento incluiu secretarias, órgãos governamentais, agências federais e representantes da sociedade civil. Por meio de um plano de engajamento estruturado, a SEMARH promoveu a participação efetiva de diversos segmentos sociais, com especial atenção aos povos indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais. Essa mobilização foi realizada por meio dos eventos e espaços de governança descritos no Indicador de Processo deste tema, com o objetivo de formular, alinhar e construir o Programa de forma participativa.
 - **Meio de verificação:** Plano de Mapeamento e Engajamento das Partes Interessadas.

2. Implementar medidas e mecanismos para garantir o engajamento e a participação contínuos das partes interessadas, por meio de:

Integrar a agenda de REDD+ Jurisdicional aos espaços participativos de governança existentes estabelecidos pelo Estado e criar plataformas adicionais de diálogo, conforme necessário, para consulta e tomada de decisão. Estes incluem:

O Fórum Estadual de Mudanças Climáticas (FEMC/TO), um órgão consultivo multissetorial com participação dos setores público e privado, produtores rurais, comunidade acadêmica e científica e sociedade civil (Portaria SEMARH nº 28/2020). Alguns destaques das atividades do FEMC/TO relacionadas ao Programa durante o período de contabilização:

- Na 11ª e 12ª reuniões ordinárias do FEMC, realizadas em 26/08/2020 e 18/11/2020, respectivamente, foram discutidos: um projeto de lei sobre mudanças climáticas e serviços ambientais; produtos de estudos sobre REDD+ jurisdicional; o Memorando de Entendimento Under2 e seu anexo de propostas para redução

SALVAGUARDA DE CANCUN D

de emissões; informações sobre resoluções da CONAREDD+ referentes à alocação de resultados, entre outros tópicos.

- Na 13ª reunião do FEMC, realizada em 07/04/2021, foi apresentada e discutida a **Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável**. A 14ª reunião do FEMC, realizada em 17/11/2021, teve como pauta: a) Nova Iniciativa da Coalizão Under2: *Race to Zero*; b) Elegibilidade do Tocantins em relação à CONAREDD+; c) Apresentação do Projeto da Coalizão LEAF – submissão de proposta; d) Apresentação do Projeto Fundo Floresta (KfW) – *SustenTO Amazônia – Promovendo a bioeconomia e reduzindo o desmatamento na Amazônia Tocantinense*.
- A 15ª reunião do FEMC, em 06/04/2022, teve como pauta: a) Apresentação do Anteprojeto de Lei que altera a Lei nº 1.719/2008 sobre mudanças climáticas e do anteprojeto que institui a **Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA)**, com encaminhamento à Câmara Temática Permanente de Pesquisas em Mudanças Climáticas (CTPPMC) para análise; b) Apresentação do **Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)** do Estado do Tocantins, elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).
 - **Meio de verificação:** Atas de reuniões e outros documentos que reflitam as discussões sobre ações de REDD+ durante o período de 2020–2023.

O Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/TO), órgão decisório responsável pela emissão de regulamentos e políticas estaduais sobre questões ambientais e mudanças climáticas. O COEMA/TO é composto por entidades governamentais nacionais, estaduais e municipais, representantes da sociedade civil, representantes das populações indígenas, agricultores familiares, produtores agrícolas, setor privado, comunidade científica e Assembleia Legislativa do Estado. Alguns destaques das atividades do COEMA/TO durante o período de contabilização:

- O COEMA/TO tem sido um órgão fundamental na concepção e implementação do Programa Jurisdicional, garantindo ampla participação das partes interessadas relevantes. O conselho supervisionou a validação das principais políticas que compõem a Estratégia REDD+ do Estado, como o **Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas (PPCDIF)**, o **Plano de Agricultura de Baixo Carbono (ABC+TO)** e a **Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA)**.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

- Desde o início do período de contabilização, no biênio 2020–2022, o COEMA/TO tem sido um fórum em que as partes interessadas participaram da tomada de decisões sobre o Programa Jurisdicional, incluindo representantes de órgãos governamentais nacionais, estaduais e municipais, sociedade civil, populações indígenas, agricultores familiares, produtores agrícolas, setor privado, indústria, comércio, comunidade científica e Assembleia Legislativa.
 - **Meio de verificação:** Portaria SEMARH nº 71/2020.
- Na 69ª Reunião Ordinária do COEMA/TO, realizada em 24 de novembro de 2022, foi aprovado o **anteprojeto da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais**, avançando no estabelecimento de um marco regulatório para as ações de REDD+ do Estado.
- Em 2024, o COEMA/TO discutiu e aprovou um rascunho do **Documento de Registro TREES**; e, em fevereiro de 2025, o órgão discutiu e aprovou um rascunho do **Relatório de Monitoramento TREES**. Ambos os documentos foram recomendados para submissão à ART.
 - **Meios de verificação:** Recomendação COEMA/TO nº 03/2024 e Recomendação COEMA/TO nº 05/2025.

Estabelecimento de Câmaras Temáticas permanentes e grupos de trabalho técnicos dentro dos espaços de governança existentes para facilitar discussões e decisões sobre aspectos e ações relacionadas ao REDD+ Jurisdicional. Alguns destaques sobre as Câmaras Temáticas e grupos de trabalho durante o período de contabilização:

- Em 2023, foi instituído o **Grupo de Trabalho de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV)** no âmbito da Comissão Estadual de Cartografia. Para capacitar seus membros na análise e tomada de decisão relacionadas ao MRV no contexto do Programa Estadual de Mudanças Climáticas, foram realizadas duas reuniões técnicas. Esses encontros tiveram como objetivo nivelar o conhecimento sobre REDD+ e MRV, com foco na quantificação de créditos de carbono e nos requisitos do padrão TREES.
 - **Meio de verificação:** Portaria SEPLAN nº 73/2023/GABSEC, notícias na mídia.
- Em 2021, no âmbito do FEMC/TO, foi criada uma **Câmara Temática Permanente de Pesquisas em Mudanças Climáticas**, que tem, entre suas atribuições: avaliar e subsidiar o processo de elegibilidade junto a CONAREDD+, avaliar a repartição

SALVAGUARDA DE CANCUN D

de benefícios, monitorar o nível de emissões e apoiar a concepção e implementação de programas e políticas voltadas a serviços ambientais e redução de emissões.

- **Meio de verificação:** Deliberação FEMC/TO nº 01, de 30 de junho de 2021.
- O **Plano Setorial para Adaptação às Mudanças Climáticas e Redução de Emissões de Carbono na Agricultura do Tocantins (ABC+ Tocantins 2020–2030)**, voltado a produtores rurais e suas organizações representativas, é um dos planos setoriais da Política Nacional sobre Mudança do Clima e possui um Grupo Gestor composto por entidades públicas e privadas, dos setores acadêmico, de pesquisa e financeiro. Em 2021, devido à pandemia de Covid-19, foram realizadas reuniões virtuais com as partes relevantes: i) transmissões ao vivo na Feira Agrotins, em formato virtual, sobre os resultados alcançados pelo Plano ABC-TO e as perspectivas para o Plano ABC+ 2020–2030, com um total de 348 visualizações; ii) reuniões com o Grupo Gestor do Plano ABC-TO e com consultores contratados pelo MAPA para consolidar o processo de revisão do Plano ABC 2010–2020 e propor melhorias para a continuidade do Plano ABC+ entre 2021 e 2030. Em 2022, foi realizada a **1ª Reunião Estadual de 2022** com os titulares e/ou suplentes das 23 instituições que compõem o Grupo Gestor Estadual do Plano ABC+TO, em formato virtual, com a seguinte pauta: Plano ABC+ 2020–2030; resultados dos projetos e ações do Plano ABC-TO e etapas para a elaboração do Plano de Ação Estadual para Agricultura de Baixo Carbono. Participação de 27 pessoas.
 - **Meio de verificação:** Descrição do Plano ABC+/TO e composição do Grupo Gestor no site da SEAGRO.

3. Implementar um processo amplo de consulta e engajamento por meio das seguintes atividades:

Realizar **sessões de capacitação** ao longo do processo de planejamento e implementação das ações de REDD+ para gestores governamentais, equipes técnicas e representantes de lideranças de diversas partes interessadas relevantes.

- **140 indivíduos, incluindo PIQPCTAFs**, foram selecionados e capacitados para atuar como facilitadores durante os eventos de consulta em 2025.
 - **Meio de verificação:** Registros do Evento de Formação para REDD+ (*Formação para REDD+*) realizado em Palmas em março de 2025.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

- **9 eventos informativos e de capacitação** realizados ao longo de 2022 e 2023 sobre REDD+.
 - **Meio de verificação:** Registros dos eventos informativos e de capacitação.

Conduzir diálogos e oficinas de consulta com produtores rurais ao longo do processo de planejamento e implementação das ações de REDD+ e do desenvolvimento dos subprogramas para a execução da estratégia de repartição de benefícios.

- Em 2025, **4 eventos participativos** foram organizados em todo o Estado para coletar contribuições dos produtores rurais sobre a proposta de repartição de benefícios e o Subprograma de Incentivos Rurais. Delegados foram eleitos em cada evento para representar o setor na audiência pública presencial em Palmas (prevista para outubro de 2025), que finalizará as propostas.
 - **Meio de verificação:** Registros dos eventos participativos.
- Em 2023, **3 eventos foram organizados para informar os produtores rurais** sobre o Programa Jurisdicional.
 - **Meio de verificação:** Listas de presença dos eventos informativos.

TEMA D.2: Promover procedimentos participativos adequados para a participação significativa dos povos indígenas e comunidades locais, ou equivalentes.

INDICADOR ESTRUTURAL: Convenções, acordos internacionais ratificados e/ou o marco legal doméstico reconhecem, respeitam e protegem os respectivos direitos de participação dos povos indígenas, comunidades locais ou equivalentes, por meio de suas respectivas estruturas e processos de tomada de decisão, o que exige que os procedimentos adequados ocorram em um clima de confiança mútua.

Descreva como este indicador é atendido.

Nos termos da **Convenção 169 da OIT**, é garantido aos PIQPCTAF o direito de participar das políticas públicas destinadas a proteger seus direitos e garantir o respeito à sua integridade (art. 2º, 1). Essa participação deve ocorrer de forma que permita a esses grupos engajarem-se livremente, pelo menos em igualdade de condições com outros setores da população, nos processos de tomada de decisão das instituições e órgãos administrativos responsáveis por políticas que os afetem (art. 6º, 1, b).

SALVAGUARDA DE CANCUN D

O **Direito à Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI)** também é garantido em casos específicos. Isso inclui a obrigação de consultar as populações afetadas por meio de **procedimentos adequados**, particularmente por meio de suas instituições representativas, antes da implementação de medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-las diretamente (art. 6º, 1, a). Tais consultas devem ser realizadas de **boa-fé**, visando a alcançar acordos e obter consentimento quanto às medidas propostas (art. 6º, 2).

O **Decreto Federal nº 6.040/2007** estende certos direitos relacionados à CLPI às comunidades tradicionais. Além disso, a Convenção 169 garante que os direitos desses povos sobre os recursos naturais existentes em suas terras sejam especialmente protegidos, incluindo o direito de participar do uso, manejo e conservação desses recursos (art. 15).

A **Resolução CONAREDD+ nº 15/2018** delimitou os requisitos decorrentes de convenções e acordos internacionais aplicáveis ao Brasil e, por extensão, às suas jurisdições subnacionais:

e Consulta: Garantia da consulta livre, prévia e informada por meio das instituições representativas de povos indígenas e tradicionais, respeitando os protocolos de consulta existentes e apoiando o desenvolvimento autônomo de consultas, de acordo com as formas organizacionais próprias desses povos (**art. 6.1 da Convenção 169 da OIT**).

Participação em Decisões sobre Agrobiodiversidade: Reconhecimento do direito de agricultores familiares e de pequena escala de participar da tomada de decisão nacional sobre a conservação e o uso sustentável da agrobiodiversidade (**art. 9.2 c do Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura – TIRFAA**).

Participação do Conhecimento Tradicional: Garantia da CLPI e da participação dos detentores de conhecimentos tradicionais em questões relacionadas à conservação e ao uso sustentável da biodiversidade (**arts. 8 j, 10 c e 15 da CDB**).

A **Constituição Estadual do Tocantins** fundamenta-se em princípios que salvagam os direitos individuais e coletivos, defendem os direitos humanos e promovem a igualdade, combatendo a discriminação. Garante a transparência e a legalidade nos atos públicos, preserva os valores étnicos e a cultura, promove o desenvolvimento regional equilibrado, erradica a pobreza e a marginalização, e assegura acesso à educação, saúde e assistência. Também fomenta o desenvolvimento por meio de políticas que apoiam a livre iniciativa e a justiça social.

A **PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.917/2008)** reforça a importância crítica da **participação, da transparência e da informação** (art. 1º, parágrafo único) no enfrentamento das mudanças climáticas. Seus objetivos incluem ampliar a **educação ambiental** sobre mudanças climáticas e promover práticas para reduzir as emissões de GEE, com foco específico em **comunidades tradicionais, populações em situação de vulnerabilidade e estudantes da rede pública**

SALVAGUARDA DE CANCUN D

(art. 2º). A lei também enfatiza a disseminação de informações sobre programas e ações relevantes, fomentando mudanças de comportamento e práticas que impactem positivamente o clima.

A **PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023)** baseia-se nesses princípios ao estabelecer um arcabouço que garante **transparência, eficiência e eficácia** na gestão de recursos financeiros. Destaca a **participação social** na formulação, gestão, monitoramento, avaliação e revisão de sistemas e programas (art. 7º, VII). A lei também prevê o respeito ao **conhecimento e aos direitos dos PIQPCTAF**, juntamente com outros compromissos reconhecidos nos tratados internacionais de direitos humanos assumidos pelo Brasil (art. 7º, IV). Além disso, ressalta a importância do fortalecimento da **identidade cultural e da diversidade**, reconhecendo o papel vital dos extrativistas, populações tradicionais, povos indígenas e agricultores na conservação, no uso sustentável e na recuperação dos recursos naturais, especialmente as florestas (art. 7º, V).

Esse arcabouço abrangente fornece a base para a implementação da **PEPSA** e, consequentemente, do **Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins**, reconhecendo, respeitando e protegendo os **direitos de participação** dos povos indígenas, comunidades tradicionais e seus equivalentes.

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas têm utilizado mandatos, procedimentos e recursos para promover a participação significativa dos povos indígenas e comunidades locais, ou equivalentes, no desenho, implementação e avaliações periódicas das ações de REDD+, de acordo com seus respectivos direitos e estruturas e processos de tomada de decisão e com as convenções e acordos internacionais ratificados pertinentes, e/ou com o marco legal doméstico e, quando aplicável, subnacional.

Descreva como este indicador é atendido.

A participação dos Povos Indígenas, Comunidades Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares (PIQPCTAF) nas reuniões do COEMA/TO ocorre por meio de entidades que representam cada grupo, a saber: a **Articulação dos Povos Indígenas do Tocantins (ARPIT)**, a **Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (FAET)**, a **Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Tocantins (FETAET)** e a **Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI)**.

Nas reuniões do **FEMC/TO**, os PIQPCTAF são representados por membros do COEMA/TO, com representantes indicados participando ativamente. Estão em andamento esforços para ampliar o envolvimento direto dos PIQPCTAF no FEMC/TO.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

A **SEMARH** tem atuado ativamente no **Comitê de Parcerias com Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais** (*Comitê de Parcerias com Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais*) da **Força-Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas (GCF-TF)**. Este comitê opera sob uma carta de princípios que promove parcerias entre povos indígenas, comunidades tradicionais e os estados membros da GCF-TF, com o objetivo de apoiar iniciativas e estratégias para redução de emissões e desenvolvimento sustentável. O comitê inclui representação indígena do Tocantins.

A **Lei nº 4.111/2023** instituiu o **Fundo Estadual de Mudanças Climáticas do Tocantins (FunClima)** como instrumento econômico e financeiro para apoiar a implementação da PEPSA. O FunClima é o mecanismo financeiro por meio do qual as receitas provenientes da venda de créditos jurisdicionais de carbono serão distribuídas, conforme a estratégia estadual de repartição de benefícios. O Fundo é gerido por um Conselho Gestor, presidido pela SEMARH e composto por sete representantes do governo e seis representantes da sociedade civil, incluindo membros do setor privado, da comunidade acadêmica e dos PIQPCTAF (Artigo 4º da **Lei nº 4.131/2024**).

A **Lei nº 4.111/2023** também criou a **Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento**, que atua sob o COEMA/TO. Essa comissão é composta por pelo menos nove membros, assegurando representação paritária entre a sociedade civil organizada e o poder público. Os representantes são nomeados pelo presidente do COEMA e estão sujeitos à aprovação.

INDICADOR DE RESULTADO: A concepção, implementação e avaliações periódicas das ações de REDD+ foram, quando relevante, realizadas com a participação dos povos indígenas e/ou comunidades locais, ou equivalentes, incluindo, se aplicável, por meio de Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI), em conformidade com o marco jurídico internacional e/ou doméstico e, se aplicável, subnacional, e em respeito a seus respectivos direitos, estruturas e processos de tomada de decisão.

Descreva como este indicador é atendido.

O Estado está implementando um **plano de ação** para garantir a participação das partes interessadas no **Programa Jurisdicional de REDD+** e em sua **estratégia de repartição de benefícios**, assegurando a **Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI)** com povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares. Esse processo enfatiza o direito desses grupos de participar de forma significativa nos processos de tomada de decisão que afetam suas vidas, terras e meios de subsistência.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

Os seguintes resultados foram alcançados:

- **Estabelecer um órgão governamental dentro da administração direta** para promover, coordenar e implementar políticas públicas voltadas à inclusão e ao fortalecimento dos povos indígenas e tradicionais no Tocantins, garantindo seus direitos, preservando seus modos de vida e protegendo seus saberes tradicionais.
 - Em 2023, foi criada a **Secretaria dos Povos Indígenas e Tradicionais (SE-POT)**, com as seguintes atribuições: a) propor diretrizes para a política estadual de proteção aos povos indígenas e tradicionais no Estado do Tocantins; b) propor projetos voltados à implementação da política estadual de proteção aos povos indígenas e tradicionais, com ações nas áreas de saúde, educação, cultura, saneamento, habitação e agricultura, entre outras; c) coordenar ações de mediação visando à solução de conflitos sociais envolvendo povos indígenas e tradicionais; d) promover e apoiar eventos relacionados a seus objetivos, incluindo a interação cultural, social, econômica e política dos povos indígenas e tradicionais no contexto social do Estado; e) manter intercâmbio e cooperação com entidades e instituições públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, visando ao reconhecimento, defesa, promoção e difusão das culturas e direitos dos povos indígenas e tradicionais; f) incentivar, promover e apoiar ações, atividades, eventos e parcerias voltadas ao fortalecimento da cultura dos povos indígenas e tradicionais; g) monitorar a execução de acordos voltados ao desenvolvimento de ações de proteção aos povos indígenas e tradicionais; h) acompanhar a implementação de projetos que integrem a política estadual de proteção aos povos indígenas e tradicionais; i) realizar outras atividades correlatas.
 - Desde sua criação, a **SEPOT** tem acompanhado e orientado o processo de elaboração e implementação do **Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins**, visando assegurar a garantia e a participação dos povos indígenas e tradicionais que vivem na jurisdição.
 - **Meio de verificação:** Lei nº 4.151/2023, publicada no Diário Oficial do Estado.
- **Realizar o processo de Consulta Livre, Prévia e Informada** para o Programa Jurisdicional de REDD+ e sua estratégia de repartição de benefícios, envolvendo povos indígenas, comunidades quilombolas, outros povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares.

SALVAGUARDA DE CANCUN D

- O **Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins** não realiza ações que requeiram **Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI)**, como deslocamento de comunidades, interferência direta em terras tradicionais ou impactos diretos sobre o conhecimento tradicional e o patrimônio cultural. Ainda assim, o Estado do Tocantins desenvolveu um **Plano de Consulta** que visa implementar um processo de **Consulta Livre, Prévia e Informada** para o Programa Jurisdicional de REDD+ e sua estratégia de repartição de benefícios, garantindo a participação plena e efetiva dos povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares nas decisões relacionadas à implementação do programa.
 - **Meio de verificação:** Plano de Consulta.
- A primeira fase da **Consulta Livre, Prévia e Informada** teve início com o **1º Fórum do Programa Jurisdicional de REDD+ com os PIQPCTAFs**, que reuniu **300 participantes** representando esses segmentos. O Fórum promoveu discussões sobre como as consultas deveriam ser conduzidas, resultando em propostas para o processo de consulta de cada grupo.
 - **Meio de verificação:** Relatório do 1º Fórum.
- Em 2024, foram realizadas **onze reuniões preliminares** com caciques de povos indígenas, presidentes de quilombos e lideranças de povos, comunidades e agricultores familiares tradicionais. O objetivo foi fornecer informações sobre as metas do processo de consulta programado para 2025 e consolidar os acordos alcançados com cada grupo PIQPCTAF sobre como o processo deveria ser conduzido.
 - **Meio de verificação:** Registros das 11 reuniões preliminares.
- A segunda fase do processo de consulta consiste em **oficinas participativas**, ou **eventos de consulta**, realizados em territórios indígenas e tradicionais. Com base nos acordos firmados entre o Estado e as partes interessadas durante o 1º Fórum e as 11 reuniões preliminares, foram agendados **até 48 eventos de consulta** para 2025. Nessas oficinas, os participantes recebem informações sobre o Programa Jurisdicional, a proposta de repartição de benefícios, o funcionamento do **Fundo do Clima (FunClima)**, os procedimentos para acesso aos recursos do Fundo e as estruturas de governança do Programa. Também são

SALVAGUARDA DE CANCUN D

discutidas **ações prioritárias para a redução do desmatamento e da degradação florestal**. Além disso, estão sendo coletadas **sugestões e demandas** sobre como a parcela dos recursos destinada aos PIQPCTAFs deve ser investida por meio do **Subprograma PIQPCTAF**, a fim de subsidiar seu desenho. Durante cada oficina, **delegados dos povos indígenas, comunidades quilombolas e agricultores familiares** são eleitos para representar seus grupos na **audiência pública** prevista para outubro de 2025.

- **Meio de verificação:** Registros dos eventos de consulta.
- Após a conclusão dos eventos de consulta, as contribuições reunidas nas oficinas serão incorporadas à proposta de repartição de benefícios e ao desenho dos subprogramas. As versões revisadas serão então publicadas no site da **SEMARH** para **consulta pública on-line**. Ao final desse período de consulta, será realizada uma **audiência pública presencial em Palmas**, onde as versões finais da proposta de repartição de benefícios e dos subprogramas serão apresentadas e deliberadas pelos delegados eleitos durante as consultas.
- **Meio de verificação:** Links da consulta pública on-line.
- **Instituir o Grupo de Trabalho de Salvaguardas** como parte do marco de governança do Programa Jurisdicional de REDD+, incluindo a participação de representantes de povos indígenas, quilombolas e outras populações tradicionais, para garantir que os direitos e interesses desses grupos sejam respeitados e incorporados ao desenho e à implementação do programa.
 - O **Grupo de Trabalho de Salvaguardas** foi instituído pela **Portaria SEMARH nº 88/2024**.
 - **Meio de verificação:** Portaria SEMARH nº 88/2024.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

TEMA E.1: Não conversão de florestas naturais e outros ecossistemas naturais.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

INDICADOR ESTRUTURAL: O marco legal doméstico relevante, políticas e programas definem consistentemente o termo florestas naturais e outros ecossistemas naturais, distinguindo-os de plantações, descrevem o processo de mapeamento da distribuição espacial de florestas naturais e outros ecossistemas naturais, e políticas ou procedimentos estão em vigor proibindo a conversão de florestas naturais e outros ecossistemas naturais como parte das ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

O Brasil ratificou inúmeras convenções e acordos internacionais relacionados à **proteção ambiental** e à **conservação das florestas naturais**, apoiado por um robusto arcabouço legal doméstico. Este arcabouço está alinhado com esses tratados, possibilitando uma gestão, mapeamento e esforços de conservação florestal eficazes, ao mesmo tempo que proíbe a conversão de **florestas naturais** para outros usos da terra, a menos que explicitamente permitido por lei e compensado.

Em suas submissões à **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC)**, na preparação de seu **Inventário Florestal Nacional (IFN)** e em atividades relacionadas, o Brasil define florestas com base em critérios da **Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO)**. O **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)** classifica essas florestas em categorias como Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Decidual, formações do Cerrado, florestas costeiras e manguezais, entre outras. Essa classificação abrangente garante consistência na identificação e proteção das florestas naturais.

O Tocantins adota a mesma definição de floresta utilizada nas submissões do **Nível de Referência de Emissões Florestais do Brasil (FREL; FREL-Brasil, 2024)** à CQNUMC (2022 e 2024). As emissões do desmatamento são calculadas com base em áreas onde formações florestais nativas são convertidas em usos não florestais. Essa abordagem está alinhada às metodologias nacionais e restringe a análise de degradação às perdas de carbono em fitofisionomias florestais nativas da Amazônia e do Cerrado devido a cicatrizes de fogo.

As emissões resultantes do desmatamento são calculadas com base em áreas onde fitofisionomias florestais nativas são convertidas em outras categorias de uso da terra (áreas não florestais). A verificação dessas emissões é limitada a dados de atividades que ocorrem exclusivamente nas áreas cobertas pelo mapa florestal do FREL.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

A definição de degradação adotada nesta submissão (ver Seção 10.3.2) refere-se às perdas de carbono da vegetação nativa que ocorrem exclusivamente nas fitofisnomias florestais nativas dos biomas Amazônia e Cerrado, resultantes de cicatrizes de fogo.

O Brasil estabeleceu um arcabouço legal abrangente para assegurar a conservação das florestas nativas, proibindo ou compensando sua conversão em outros usos da terra. As seguintes políticas e regulamentos federais enfatizam a gestão florestal sustentável, a preservação da biodiversidade e a mitigação da mudança climática.

Várias leis e políticas federais-chave fornecem padrões fundamentais para proteger as florestas naturais e proibir ou compensar sua conversão:

Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, Lei Federal nº 6.938/1981): a PNMA incorpora o zoneamento ecológico-econômico (ZEE) como instrumento fundamental de organização territorial. Regulamentado pelo **Decreto Federal nº 4.297/2002**, o ZEE é um marco obrigatório para implementação de planos, projetos e atividades públicas e privadas. Seus objetivos incluem proteger a qualidade ambiental, preservar recursos hídricos e do solo, conservar a biodiversidade e garantir o desenvolvimento sustentável para melhorar as condições de vida das presentes e futuras gerações. O ZEE coordena sistematicamente decisões de entidades públicas e privadas, garantindo o uso sustentável dos recursos naturais, incluindo florestas nativas, e a manutenção dos serviços ecossistêmicos. O processo de zoneamento é colaborativo entre níveis federal, estadual e municipal, em conformidade com o pacto federativo e o SISNAMA. Nos termos da Lei Complementar nº 140/2011, o governo federal desenvolve o ZEE em nível nacional e regional; os estados, em nível estadual, em alinhamento ao federal; e os municípios o implementam em seus planos diretores.

Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, Lei Federal nº 9.985/2000): define as **Unidades de Conservação** como espaços territoriais com características naturais relevantes, instituídos pelo poder público federal, estadual ou municipal para conservação. Essas áreas são geridas sob regimes específicos para assegurar proteção e uso sustentável, sendo: (i) **Unidades de Conservação de Proteção Integral**, destinadas a preservar a natureza, permitindo apenas uso indireto dos recursos naturais, salvo previsão legal; e (ii) **Unidades de Conservação de Uso Sustentável**, destinadas a conciliar conservação e uso sustentável dos recursos (art. 7º, §§ 1º e 2º).

Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC, Lei Federal nº 12.187/2009): reafirma o compromisso do Brasil com a redução do desmatamento e a conservação das florestas.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

Seus principais instrumentos incluem os **Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento (PPCDs)** em todos os biomas brasileiros, objetivando a preservação de florestas nativas e a mitigação de emissões de GEE.

Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012): estabelece padrões robustos para a proteção da vegetação nativa, proibindo sua conversão salvo mediante compensação. Inclui: (i) obrigação de manutenção de **Áreas de Preservação Permanente (APPs)** e de **Reserva Legal (RL)** nas propriedades rurais; (ii) regulação do uso comercial das florestas e controle das cadeias de suprimento de matéria-prima florestal; e (iii) prevenção e controle de incêndios florestais. O principal instrumento de implementação do Código Florestal é o **Cadastro Ambiental Rural (CAR)**, base de dados nacional obrigatória, integrada ao **SINIMA**, que serve de base para (i) monitorar e controlar o desmatamento; (ii) assegurar o cumprimento do Código Florestal; e (iii) facilitar a participação em programas de regularização ambiental estaduais.

Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei Federal nº 11.284/2006): regula a gestão de florestas públicas para produção sustentável. Institui o **Serviço Florestal Brasileiro (SFB)** e o **Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF)**. Define florestas públicas como “florestas, naturais ou plantadas, localizadas nos diversos biomas brasileiros, em imóveis sob domínio da União, Estados, Municípios, Distrito Federal ou entidades da administração indireta” (art. 3º, I). A lei também mandata ao SFB estabelecer e manter o **Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF)**, integrado ao SINIMA.

Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (PROVEG, Decreto Federal nº 8.972/2017): tem por objetivo (art. 2º) coordenar, integrar e promover políticas, programas e iniciativas que impulsionem a restauração de florestas e outras formas de vegetações nativas; bem como promover a regularização ambiental das propriedades rurais brasileiras conforme o Código Florestal, cobrindo uma área total de pelo menos 20 milhões de hectares até 31/12/2030. A Política é implementada pelo Plano nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (PLANAVEG).

O **Estado do Tocantins** está sujeito às políticas nacionais de **combate ao desmatamento e promoção da conservação e uso sustentável das florestas**. Essas políticas estão alinhadas a compromissos internacionais, incluindo a **CQNUMC**, o **Acordo de Paris** e a **CDB**. O Tocantins aplica instrumentos nacionais como o **ZEE**, a criação de **unidades de conservação** e o **CAR** para mapear florestas nativas e plantadas e outros ecossistemas, proibindo sua conversão para outros usos da terra, salvo mediante autorização legal e compensação.

Política Ambiental do Estado do Tocantins (Lei Estadual nº 261/1991): estabelece princípios, metas e normas para proteger o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida. Seus

SALVAGUARDA DE CANCUN E

objetivos incluem assegurar uso adequado do solo e alocação de recursos hídricos em áreas urbanas e rurais, além de definir usos permitidos e práticas de manejo ecológico.

Política Florestal do Estado do Tocantins (Lei Estadual nº 771/1995): dispõe que “as florestas existentes no território do Estado do Tocantins, bem como outras formas de vegetação reconhecidas por seu valor ambiental, e as terras que ocupam, constituem bens de interesse comum a todos os habitantes do Estado, sujeitas ao direito de propriedade com as limitações estabelecidas por esta Lei e demais legislações aplicáveis” (art. 1º). Determina que as atividades florestais assegurem qualidade de vida, equilíbrio ecológico e preservação do patrimônio genético, observando, entre outros, o princípio da função social da propriedade (art. 2º, II). Estabelece também proibições e condições para a supressão da vegetação nativa (art. 2º, II).

Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC, Lei Estadual nº 1.560/2005): define critérios para criação e gestão de **unidades de conservação no Tocantins**, considerando conservação da natureza como um processo que envolve **preservação, manutenção, uso sustentável, restauração e recuperação de ambientes naturais**. O objetivo é otimizar os benefícios sustentáveis dos ecossistemas para as presentes e futuras gerações, enquanto assegura a sobrevivência da biodiversidade.

Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins (PEMC/TO, Lei Estadual nº 1.917/2008): destaca a importância da conservação das **florestas**, do Cerrado e da biodiversidade para mitigar os impactos das mudanças climáticas causadas por atividades humanas. Seus objetivos incluem: (i) elaborar planos de ação de mitigação e integrá-los ao planejamento geral e setorial; (ii) estabelecer indicadores de vulnerabilidade no **ZEE** para identificar áreas de maior risco climático (art. 2º, X e XIII).

Fundo Clima (FunClima, Lei Estadual nº 4.131/2023): vinculado à SEMARH, fornece recursos financeiros para projetos, programas e iniciativas voltadas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas e seus impactos. Entre suas aplicações, está o apoio a projetos de redução das emissões de carbono por desmatamento e degradação florestal, com prioridade para áreas naturais ameaçadas de destruição e relevantes a estratégias de conservação da biodiversidade.

Esses instrumentos estaduais demonstram a adesão do Tocantins às políticas nacionais e aos acordos internacionais, e seu compromisso com a conservação das florestas nativas e a prevenção de sua conversão em outros usos da terra.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas fizeram uso de mandatos, procedimentos e recursos para assegurar que o desenho e a implementação das ações de REDD+ considerassem informações sobre a distribuição espacial das florestas naturais e de outros ecossistemas naturais e evitassem a conversão dessas florestas e outros ecossistemas naturais, em conformidade com convenções e acordos internacionais ratificados relevantes e/ou com o marco legal, políticas e programas nacionais e, quando aplicável, subnacionais.

Descreva como este indicador é atendido.

O Estado do Tocantins implementou um arcabouço abrangente de políticas e programas para assegurar que as ações de redução do desmatamento e da degradação sejam baseadas em fontes oficiais de dados sobre a distribuição espacial de florestas naturais e ecossistemas utilizadas pelo Brasil, bem como em fontes criadas pelo Estado e adaptadas às suas necessidades específicas de prevenção da conversão florestal.

Por meio de sua adesão à **PNMA (Lei Federal nº 6.938/1981)** e à **PNMC (Lei Federal nº 12.187/2009)**, o Estado adotou instrumentos como o **Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)**, o **Cadastro Ambiental Rural (CAR)** e o **Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC)**. Também utiliza diferentes fontes oficiais federais, como o **Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF)**, integrado ao **Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA)**.

Essas ferramentas asseguram que todas as decisões de uso do solo tomadas pela SEMARH e por outros órgãos e entidades estaduais sejam baseadas em dados precisos sobre a distribuição espacial das florestas naturais e de outros ecossistemas, prevenindo sua conversão não autorizada e exigindo compensação quando aplicável.

As seguintes iniciativas-chave demonstram como o Tocantins operacionaliza esses instrumentos:

Zoneamento Ecológico-Econômico do Tocantins (ZEE/TO): O Tocantins desenvolveu um **portal SIG interativo** para disseminar dados do ZEE, ampliando a transparência e a acessibilidade. Em 2022, o ZEE foi aprovado pela Comissão Estadual, e desde 2023 está em revisão pelo **COEMA/TO**. Uma vez finalizado e aprovado em lei pela Assembleia Legislativa Estadual, o ZEE fornecerá uma ferramenta fundamental para orientar decisões de uso do solo, priorizando a conservação de florestas e ecossistemas. Entretanto, os estudos que embasam o ZEE/TO já são utilizados para orientar decisões dos órgãos estaduais.

Cadastro Ambiental Rural (CAR) no Tocantins: O Código Florestal obriga a implementação do CAR pelos Estados, sistema destinado a integrar dados ambientais de imóveis rurais.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

O CAR desempenha papel essencial na identificação de áreas de florestas naturais e na garantia de sua proteção contra conversão não autorizada. Tocantins adaptou sua implementação do CAR por meio de:

- **Instrução Normativa Conjunta nº 1, de 3 de julho de 2024:** emitida pela **SEMARH** e pelo **NATURATINS**, estabelece procedimentos para o **registro e a análise do CAR** no Tocantins e diretrizes para elaboração dos Termos de Compromisso de adesão ao **Programa de Regularização Ambiental (PRA)**.
- Resolução COEMA nº 61, de 2 de outubro de 2015: estabelece o **Cadastro de Imóveis Rurais para Doação em Unidade de Conservação (CIDUC)**.
- Os dados sobre a implementação do CAR no Tocantins são continuamente atualizados e disponibilizados **nesta plataforma**, que é usada para subsidiar decisões de uso do solo no Estado e ações de comando e controle contra o desmatamento e a degradação florestal.

Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC): O SEUC enfatiza a preservação dos ecossistemas naturais e a otimização de seu uso sustentável para as presentes e futuras gerações. O SEUC é integrado ao Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), sistema nacional de dados que oferece informações padronizadas para o planejamento, gestão e fiscalização de todas as unidades de conservação no Brasil. No âmbito estadual, informações sobre o SEUC podem ser encontradas [aqui](#).

- Atualmente, o Estado utiliza informações do CNUC, do cadastro CAR e dos estudos do ZEE/TO para auxiliar na **atualização dos Planos de Manejo** do Parque Estadual do Lajeado e da Área de Proteção Ambiental Foz do Rio Santa Tereza.
- Também utiliza as mesmas bases de dados para elaborar **cinco novos Planos de Manejo** para as seguintes Áreas de Proteção Ambiental: Nascentes de Araguaína, Lajeado, Lago de Peixe-Angical, Lago de Santa Isabel, Lago de São Salvador do Tocantins, Paranã e Palmeirópolis.
- O **Plano de Manejo do Parque Estadual do Cantão** está sendo atualizado por meio de um Acordo de Cooperação Técnica com o Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF) da Universidade Federal do Tocantins (UFT).
- Da mesma forma, o **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Ilha do Bananal/Cantão** está em revisão por meio de um Acordo de Cooperação Técnica (ACT) entre a COMUNITAS, a SEMARH e o NATURATINS.

SALVAGUARDA DE CANGUN E

- **Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas (PPCDIF):** como peça central da estratégia climática do Tocantins, o PPCDIF foi baseado, entre outras fontes, em **dados oficiais produzidos pelo governo federal** (ex.: PRODES/INPE), pelo **CAR** e pelo **SEUC**, para diagnosticar as causas do desmatamento e da degradação florestal no Estado, estabelecer metas e definir ações prioritárias para evitar a conversão de florestas e de outros ecossistemas naturais para usos alternativos da terra.
- **Projeto Foco no Fogo:** por meio deste projeto, a SEMARH colabora com o **Comitê Estadual de Fogo** para mitigar riscos de incêndios florestais em municípios prioritários, promovendo campanhas de educação ambiental direcionadas a produtores rurais, proprietários de terras e empresários locais. Os municípios prioritários foram escolhidos com base em dados de incidência de fogo do **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)**. O uso desses dados permitiu ao Estado identificar áreas de alto risco e mobilizar equipes de prevenção a incêndios.

INDICADOR DE RESULTADO: As ações de REDD+ foram desenhadas e implementadas evitando a conversão de florestas naturais e outros ecossistemas naturais em plantações ou outros usos da terra.

Descreva como este indicador é atendido.

No Tocantins, as ações de REDD+ foram estrategicamente planejadas e implementadas para preservar as florestas naturais e outros ecossistemas nativos. Os principais resultados alcançados na busca desses objetivos foram:

- Avançar na implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR):** ferramenta de monitoramento e garantia de conformidade ambiental que identifica áreas de preservação permanente, reservas legais, remanescentes de vegetação nativa, áreas destinadas a usos alternativos e áreas de uso restrito nas propriedades rurais do estado. Em 2020, o estado havia registrado 4,13% de sua área elegível.
- Dando continuidade à implementação do CAR, ao final de 2023 o Tocantins possuía **9.640 registros de CAR**, correspondendo a **14,37% do território registrável**.
 - **Meio de verificação:** Plataforma do Cadastro Ambiental Rural do Tocantins.
 - **Realizar o levantamento de áreas degradadas disponíveis para restauração**, com a meta de promover a recuperação de **1.000 hectares de terras degradadas**. Para orientar os proprietários rurais na restauração de áreas degradadas em suas propriedades, o **NA-**

SALVAGUARDA DE CANCUN E

TURATINS elaborou uma cartilha informativa, um **Manual de Recuperação da Vegetação Nativa**, e estabeleceu procedimentos para que os produtores elaborem seus **PRADs (Planos de Recuperação de Áreas Degradadas)**.

- **Meio de verificação:** Relatórios de gestão da SEMARH e do NATURATINS, incluindo o número de PRADs elaborados em 2023 e 2024.

Reduzir a área afetada por incêndios florestais em comparação com a média móvel de 10 anos, por meio de medidas preventivas implementadas no **Projeto “Foco no Fogo”** e de ações de combate coordenadas pelo **Comitê Estadual do Fogo** nos municípios prioritários. Essa iniciativa também visa diminuir o número de municípios prioritários sob risco de incêndios florestais.

- De acordo com o **Relatório de Monitoramento do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas (PPCDIF) 2021–2023**, que analisa dados do **MapBiomias Fogo** para o período de 2021 a 2023, o estado do Tocantins registrou uma redução percentual nas áreas queimadas em comparação à média móvel de 10 anos: **–33,09% em 2021, –7,37% em 2022 e –38,83% em 2023**.
- Segundo o **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)**, o número de focos de calor registrados foi: **10.007 em 2021, 12.145 em 2022 e 9.641 em 2023**.
- Em relação à média móvel de 10 anos, observou-se uma redução percentual no número de focos de calor: **–25% em 2021, –8,47% em 2022 e –23% em 2023**.
 - **Meio de verificação:** MapBiomias, INPE/BDQueimadas, Relatório de Monitoramento do PPCDIF 2021–2023.

Monitorar o desmatamento e os incêndios florestais para obter dados anuais sobre desmatamento, áreas afetadas pelo fogo e áreas degradadas, a fim de subsidiar ações de fiscalização, controle e combate.

- O **CIGMA (Centro de Inteligência Geográfica em Gestão do Meio Ambiente)** é um complexo tecnológico que gera dados e informações ambientais para gestores estaduais e o público, incluindo o monitoramento do desmatamento e da degradação florestal relacionada ao fogo no território do Tocantins.
 - **Meio de verificação:** Plataforma online do CIGMA: <https://cigma.to.gov.br/home/>.

Realizar operações de fiscalização conduzidas pelo NATURATINS, direcionadas ao desmatamento e incêndios não autorizados, com o objetivo de prevenir crimes ambientais e alcançar **desmatamento ilegal zero**.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

- Por meio do NATURATINS, órgão responsável pela aplicação das leis ambientais, os seguintes resultados foram alcançados na prevenção do desmatamento não autorizado:
 - Sanções administrativas aplicadas: **14,53% em 2021, 47,29% em 2022, 27,13% em 2023.**
 - Área analisada para identificação de desmatamento não autorizado: **6.481,65 ha em 2021, 33.846,29 ha em 2022, 12.083,13 ha em 2023.**
 - Relatórios de desmatamento não autorizado: **903 em 2022; 936 em 2023.**
- No combate a incêndios florestais, foram obtidos os seguintes resultados:
 - **Bombeiros treinados:** 627 (2021); 1,277 (2022); 572 (2023);
 - **Investimentos na estruturação de brigadas:** R\$ 1.3 milhão (2021); R\$ 1.3 milhão (2022); R\$ 1.51 milhão (2023);
 - **Municípios com brigadas ativas:** 90 (2021); 102 (2022); 121 (2023).
 - **Meio de verificação:** Relatório de Monitoramento do PPCDIF 2021–2023 e Relatórios de Gestão do NATURATINS.

Aprovar a proposta do Zoneamento Ecológico-Econômico do Tocantins (ZEE/TO) na Comissão do ZEE e no COEMA/TO.

- O ZEE/TO foi aprovado pela **Comissão Estadual do ZEE** e submetido ao **Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/TO)** para discussão e aprovação. Ao identificar áreas prioritárias para conservação, definir zonas de uso sustentável e estabelecer diretrizes para a ocupação ordenada do território, o ZEE/TO tem apoiado o desenvolvimento de políticas públicas para a gestão sustentável dos recursos naturais, como o **Programa Jurisdicional de REDD+**.
 - **Meio de verificação:** Ato de aprovação da Comissão do ZEE.

TEMA E.2: Proteger florestas naturais e outros ecossistemas naturais, a diversidade biológica e os serviços ecossistêmicos.

INDICADOR ESTRUTURAL: Convenções internacionais ratificadas relevantes, acordos e/ou o marco legal ou políticas domésticas identificam prioridades para a proteção e conservação de áreas de florestas naturais e ecossistemas naturais, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, às quais as ações de REDD+ podem contribuir.

Descreva como este indicador é atendido.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

O Brasil ratificou uma **série de convenções internacionais relativas à proteção de florestas naturais, diversidade biológica e serviços ecossistêmicos**, tais como: Convenção sobre Diversidade Biológica (Decreto Federal nº 2.519/1998), destacada pela Decisão XI/19 da COP/CDB de 2012, Metas de Aichi, Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e Compartilhamento Justo e Equitativo de Benefícios; Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (Decreto Federal nº 2.652/1998); Tratado Internacional sobre Recursos Genéticos Vegetais para Alimentação e Agricultura (Decreto Federal nº 6.476/2008); Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (Decreto Federal nº 3.607/2000); Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (Decreto Federal nº 2.741/1998); Convenção sobre a Conservação de Espécies Migratórias (Decreto Federal nº 9.080/2017); Convenção Ramsar sobre Zonas Úmidas (Decreto nº 1.905/1996), entre outras.

O **Governo Federal** também estabeleceu normas gerais referentes à proteção de florestas naturais e outros tipos de vegetação, diversidade biológica e serviços ecossistêmicos, principalmente:

Art. 225 da Constituição Federal Brasileira de 1988: estabelece a ordem constitucional para a preservação do meio ambiente no Brasil, incluindo áreas territoriais específicas e seus componentes a serem especialmente protegidos, e designa a Amazônia como patrimônio nacional.

Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, Lei Federal nº 6.938/1981): visa a preservar, aprimorar e restaurar a qualidade ambiental propícia à vida, com o objetivo de assegurar condições no país para o desenvolvimento socioeconômico do país, interesses de segurança nacional e a proteção da dignidade humana.

Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei do SNUC, Lei Federal nº 9.985/2000): estabelece um conjunto de categorias para espaços territoriais com vegetação nativa ou atributos ambientais relevantes que justificam demarcação territorial e gestão de recursos naturais, podendo ser designados para proteção integral ou uso sustentável.

Política Nacional de Biodiversidade (PNB, Decreto Federal nº 4.339/2002): regulamentou compromissos assumidos pelo Brasil ao assinar a CDB. A estrutura geral da PNB visa a tratar programas regulatórios para os componentes da biodiversidade: (i) conhecimento da biodiversidade; (ii) conservação da biodiversidade; (iii) uso sustentável; (iv) monitoramento, avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre a biodiversidade; (v) acesso a recursos genéticos, conhecimento tradicional e repartição de benefícios; (vi) educação,

SALVAGUARDA DE CANCUN E

conscientização e divulgação de informações sobre biodiversidade; e (vii) fortalecimento legal e institucional para gestão da biodiversidade.

Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012): em seu art. 41, I, autoriza o Poder Executivo federal a estabelecer, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, um programa de apoio e incentivo à conservação ambiental, bem como a adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem produtividade agrícola e florestal com a redução dos impactos ambientais. Esta iniciativa é um meio de promover o desenvolvimento sustentável, sempre considerando critérios de progressão. Abrange, entre outras categorias e linhas de ação, o pagamento ou incentivo a serviços ambientais, monetários ou não, para atividades que conservem e valorizem ecossistemas e gerem serviços ambientais. Estes serviços podem incluir, individual ou cumulativamente: a) sequestro, conservação, manutenção e aumento do estoque de carbono e redução de seu fluxo; b) conservação da beleza cênica natural; c) conservação da biodiversidade; d) conservação dos recursos hídricos e serviços hídricos; e) regulação climática; f) valorização do conhecimento cultural e tradicional dos ecossistemas; g) conservação e melhoria do solo; e h) manutenção de Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais e áreas de uso restrito.

Lei Federal nº 14.119/2021: estabelece definições, objetivos, diretrizes, ações e critérios para implementação da **Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PNPSA)**, cria o Cadastro Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (CNPSA) e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), além de tratar de acordos relativos a pagamentos por serviços ambientais.

Do ponto de vista de estruturas para identificar prioridades na proteção e conservação de áreas de florestas naturais e ecossistemas, biodiversidade e serviços ecossistêmicos – que iniciativas de REDD+ podem apoiar – **o Estado do Tocantins possui um robusto arcabouço legal e estrutura de governança**, notadamente:

O estabelecimento e a gestão de unidades de conservação são componentes integrais da estratégia territorial, auxiliando no planejamento do uso do solo e, conseqüentemente, prevenindo a conversão de florestas em outros usos. Nesse contexto, a Lei Estadual nº 1.560/2005 estabelece o **SEUC**.

Lei Estadual nº 1.917/2008, **Política Ambiental do Estado do Tocantins:** define seu objetivo de reconhecer a importância da conservação das florestas, do Cerrado e da biodiversidade, considerando atividades humanas que causam mudanças climáticas. Destaca os compromissos fundamentais do Estado do Tocantins com o desenvolvimento sustentável da economia, meio ambiente, tecnologia e qualidade de vida para as gerações presentes e futuras (art. 1º, parágrafo único, I). Os objetivos também incluem a implementação de

SALVAGUARDA DE CANCUN E

projetos de pesquisa em unidades de conservação, criação de novas unidades de conservação de acordo com o SEUC, e estabelecimento de indicadores ou zonas que evidenciem áreas com maior vulnerabilidade às mudanças climáticas no âmbito do Zoneamento Ecológico-Econômico (art. 2º, XI, XII e XIII). Entre suas diretrizes, enfatiza-se a promoção do desenvolvimento de planos de ação por órgãos e entidades estaduais que contribuam para a redução do desmatamento e das emissões líquidas de GEE, conservação ambiental, redução da pobreza e desenvolvimento sustentável do Tocantins (art. 3º, II)

Lei Estadual nº 4.111/2023: instituiu a **PEPSA** nos biomas do Estado do Tocantins, definindo conceitos, objetivos e princípios para sua implementação. A PEPSA introduziu conceitos relevantes (art. 2º) para sua implementação e para a conservação e manutenção de serviços ecossistêmicos no Estado, tais como: I – Serviços ecossistêmicos: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas em termos de manutenção, restauração ou melhoria das condições ambientais; II – Serviços ambientais: atividades individuais ou coletivas que favoreçam a manutenção, restauração ou melhoria dos serviços ecossistêmicos. Entre seus objetivos, a PEPSA prevê: estruturar e fortalecer o papel das autoridades públicas na manutenção da integridade dos ecossistemas e no bem-estar da população do Estado do Tocantins, enfatizando as partes interessadas e atividades responsáveis pela preservação, conservação, manutenção e melhoria dos serviços ambientais; e perseguir continuamente o desenvolvimento sustentável (art. 5º, IV e XIII).

INDICADOR DE PROCESSO: Instituições públicas têm utilizado mandatos, procedimentos e recursos para proteger e evitar impactos adversos sobre áreas de florestas naturais e ecossistemas naturais, biodiversidade e serviços ecossistêmicos no desenho e implementação das ações de REDD+, de acordo com convenções internacionais ratificadas, acordos e/ou estruturas legais, políticas e programas domésticos relevantes.

Descreva como este indicador é atendido.

Os seguintes processos estabelecidos em nível nacional são particularmente significativos em nível estadual:

O **Comitê Nacional de Biodiversidade**, criado por meio da Política Nacional do Meio Ambiente sob o Decreto Federal nº 4.703/2003 e revisado pelo Decreto Federal nº 12.017/2024, é o órgão conjunto dentro da estrutura do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas responsável por promover ações para implementar os compromissos assumidos pelo País perante a CDB e outros relacionados à biodiversidade. Inclui também a identificação de áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição equitativa dos

SALVAGUARDA DE CANCUN E

benefícios da biodiversidade, bem como o estabelecimento de listas nacionais de espécies ameaçadas e invasoras.

A **Portaria nº 148/2022 do Ministério do Meio Ambiente** revisa a lista oficial de espécies de fauna e flora ameaçadas. Na nova lista, 7.524 espécies da flora brasileira foram avaliadas.

As **Áreas e Ações Prioritárias para Biodiversidade para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios**, formalmente estabelecidas pelo Decreto Federal nº 5.092/2004, sob responsabilidade do MMA, servem como instrumento de política pública voltado para a tomada de decisões objetiva e participativa. As principais iniciativas incluem: criação de unidades de conservação, licenciamento de atividades potencialmente poluidoras, fiscalização e monitoramento, promoção de práticas de uso sustentável e regularização ambiental. A lista dessas áreas passou por sua primeira e segunda atualizações.

O **Programa Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (Pró-Espécies)**, estabelecido pelo MMA por meio da Portaria nº 43/2014, busca atender à Meta 12 da CDB. A implementação deste programa é viabilizada pelo **Projeto Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção – GEF Pró-Espécies “Todos contra extinção”**. O projeto colabora com os estados de Maranhão, Bahia, Pará, Amazonas, Tocantins, Goiás, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo para desenvolver estratégias de conservação abrangentes em 24 territórios, cobrindo 9 milhões de ha. Seu foco principal é promover a integração entre ações federais e estaduais na implementação de políticas públicas. Adicionalmente, o projeto visa a fortalecer os esforços de conservação, reduzindo ameaças e melhorando o status de conservação de pelo menos 290 espécies classificadas como **Criticamente em Perigo (CR)** que atualmente não possuem instrumentos dedicados de conservação.

O **Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Ameaçada na Bacia do Alto Tocantins (PAN da Bacia do Alto Tocantins)**, formalizado pela Portaria nº 15/2023 do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), visa a fortalecer os esforços de conservação de espécies-alvo, seus habitats e a manutenção dos serviços ecossistêmicos ao longo de um período de cinco anos (2023-2028). Para atingir esses objetivos, foram desenvolvidas iniciativas específicas, com foco em estratégias de conservação para espécies-alvo e seus habitats. Esses esforços incluem: (i) **gerar e disseminar conhecimento** para apoiar práticas de conservação e sustentáveis; (ii) **expandir estratégias de conservação in situ e ex situ** para populações de espécies-alvo e seus habitats; e (iii) **promover e fortalecer políticas públicas** que apoiem esforços de conservação.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

O PAN da Bacia do Alto Tocantins abrange 55.637 km², cobrindo partes do **Distrito Federal** e do **estado de Goiás**, bem como 31 unidades de conservação em diversos níveis e categorias. O plano aborda 98 espécies-alvo atualmente em risco de extinção, incluindo: 14 Criticamente Ameaçadas, 58 Ameaçadas e 26 Vulneráveis. Além disso, 44 outras espécies se beneficiam indiretamente das medidas de conservação detalhadas no PAN. O **COESC** e o **Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora)** desempenham papel central na coordenação e monitoramento da implementação desta estratégia, aproveitando uma rede ampla de parceiros dedicados à recuperação e proteção dessas espécies.

Em **nível estadual**, destacam-se as seguintes iniciativas:

Entre os instrumentos utilizados pelo Tocantins para planejar e implementar a PEMC/TO e a PEPSA, destaca-se o PPCDIF 2021-2025.

O Estado do Tocantins participa ativamente do **GEF Pró-Espécies Todos Contra a Extinção** por meio do **PAT Tocantins** e do **PAT Meio-Norte**.

O Plano de Ação para a Conservação de Espécies Ameaçadas no Território Cerrado Tocantins (PAT Tocantins) foi oficialmente promulgado pela Portaria nº 80/2020 no Diário Oficial do Estado. Localizado na bacia superior do Rio Tocantins, a região é reconhecida mundialmente por sua extraordinária diversidade biológica. No entanto, apenas 6,87% da sua área é protegida. O território do Cerrado Tocantins foi designado como área prioritária para a conservação de espécies ameaçadas. Ele se estende por 22 municípios, do extremo leste do estado, na região das Serras Gerais, passando por Natividade, até a região próxima ao Rio Tocantins, do município de Peixe a Miracema, cobrindo 3.721.203,59 ha, ou mais de 37.000 km². O PAT Tocantins define medidas prioritárias de conservação para 12 espécies de flora e fauna classificadas como ameaçadas, listadas nas Listas Nacionais de Espécies Ameaçadas (Portarias MMA nº 443/2014, 444/2014 e 445/2014) e no Livro Vermelho da Flora Brasileira – Plantas Raras do Cerrado.

O Plano de Ação Territorial para Conservação de Espécies Ameaçadas no Território Meio-Norte (PAT Meio-Norte) serve como instrumento estratégico para orientar esforços de preservação e mitigar ameaças à biodiversidade. Esta iniciativa busca desenvolver medidas para melhorar o status de conservação de espécies em risco de extinção dentro do Território Meio-Norte, englobando os estados do Maranhão, Pará e Tocantins, especificamente a região do Bico do Papagaio. O **PAT Meio-Norte** é coordenado pelo **NATURATINS**, em parceria com a **Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA/MA)** e o **Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-Bio)**, como parte do Projeto Pró-Espécies. Em 18 de junho de 2021, a SEMA/MA emitiu a **Portaria nº 44/2021**, publicada no DOE/MA. Em 31 de agosto de 2021, o Naturatins emitiu a **Portaria nº 145/2021**, documentada no DOE/TO.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

Adicionalmente, em 12 de agosto de 2021, o Ideflor-Bio promulgou a **Portaria nº 420/2021**, que estabeleceu a criação do **PAT Meio-Norte** e do **Grupo de Assessoramento Técnico (GAT)**.

O **NATURATINS** é o órgão executivo responsável pela fiscalização ambiental no Estado e detém autoridade sobre Unidades de Conservação estaduais, sendo responsável pelo seu gerenciamento, fiscalização e monitoramento, bem como pela implementação do Código Florestal. Desempenha papel fundamental no monitoramento e implementação das ações de REDD+ no Tocantins, especialmente em controle de desmatamento e incêndios florestais, prevenindo impactos adversos. Dentro do NATURATINS, a gestão das Unidades de Conservação é estruturada da seguinte forma:

- A gestão é conduzida pela **Diretoria de Biodiversidade e Unidades de Conservação (DBAP)**.
- O instituto integra as Unidades de Conservação estaduais em programas federais, como o **ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia)**.
- Participa de Programas de Proteção Ambiental, como o **Programa de Conservação do Pato Mergulhão no Jalapão** (Portaria nº 213/2024) e o **Programa de Conservação da Ariranha** (Portaria nº 70/2022).
- Estabelece limites ao uso de recursos naturais em Unidades de Conservação, envolvendo comunidades tradicionais ribeirinhas e pescadores profissionais, por exemplo: **Suspensão do Período de Pesca do Pirarucu** (Portaria NATURATINS nº 045/2020) e **Suspensão da Prorrogação do Período de Pesca do Pirarucu** (Portaria NATURATINS nº 089/2021).
- Realiza monitoramento e fiscalização das Unidades de Conservação.
- Realiza regularização ambiental de Unidades de Conservação.
- O **Centro de Fauna do Tocantins**, criado pela Portaria NATURATINS nº 158/2019, visa a garantir a proteção da fauna, implementando medidas de assistência a animais em perigo iminente, além de ações socioambientais e educativas para promover saúde pública e combater o tráfico de animais.

Em 2020, o Governo do Tocantins participou da preparação de um Guia e um Manual de Restauração de Vegetação Nativa para Garantir a Conformidade Ambiental em Propriedades Rurais em todo o Estado. Esse esforço fez parte do **Programa de Incentivos da Cadeia Produtiva da Restauração**, servindo como referencial técnico, oferecendo diretrizes e padrões para

SALVAGUARDA DE CANCUN E

apoiar e agilizar a implementação de projetos de restauração da vegetação no Tocantins, voltados a todos os profissionais envolvidos, incluindo engenheiros responsáveis pelas restaurações e funcionários da NATURATINS encarregados de realizar inspeções e certificar os resultados alcançados (PPCDIF 2021-2025, p. 102).

Para apoiar cadeias produtivas de sociobiodiversidade, o NATURATINS emitiu a Portaria nº 042/2024, regulamentando atividades agroextrativistas na **Rede Local de Uso Sustentável dos Recursos Naturais do Cerrado**, localizada em Unidades de Conservação estaduais da região do Jalapão, conhecida como **Rede Jalapão**).

Para promover a **bioeconomia** no Tocantins, foi estabelecido um **Acordo de Cooperação Técnica** entre **Conservation International (CI) Brasil** e a **SEMARH**, para desenvolver o **Plano Estadual de Bioeconomia**. Além disso, a bioeconomia foi escolhida como tema central da feira AGROTINS de agricultura e pecuária.

INDICADOR DE RESULTADO: As ações de REDD+ têm promovido a proteção das florestas naturais e de outras áreas de ecossistemas naturais, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

Descreva como este indicador é atendido.

O **Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC)**, em operação desde 2005, atua como estratégia-chave para a preservação de florestas naturais, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, incluindo os recursos hídricos, críticos no Estado. Existem 42 unidades de conservação no Tocantins, e o **NATURATINS atualmente gerencia 13 dessas áreas protegidas**.

São classificadas como **unidades de conservação estaduais de Uso Sustentável**: Área de Proteção Ambiental Nascentes de Araguaína, Área de Proteção Ambiental do Jalapão, Área de Proteção Ambiental da Serra do Lajeado, Área de Proteção Ambiental Ilha do Bananal-Cantão, Área de Proteção Ambiental do Lago de Palmas, Área de Proteção Ambiental Foz do Rio Santa Tereza, Área de Proteção Ambiental do Lago de Peixe-Angical, Área de Proteção Ambiental do Lago de São Salvador e Área de Proteção Ambiental do Lago de Santa Isabel.

São classificadas como **unidades de conservação estaduais de Proteção Integral**: o Monumento Natural Estadual das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MONAF), o Parque Estadual do Cantão, o Parque Estadual do Jalapão e o Parque Estadual do Lajeado.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

As ações do Programa Jurisdicional contribuíram efetivamente para a proteção ambiental por meio de diversas iniciativas documentadas no Documento de Registro, alcançando os seguintes resultados:

- **Revisar e atualizar planos de manejo, regimentos internos e a composição dos conselhos gestores de unidades de conservação estaduais estratégicas**, para assegurar sua efetiva implementação.
 - Em 2022, foram revisadas as normas do Conselho Consultivo do Parque Estadual do Cantão (CCPEC).
 - **Meio de verificação:** Regulamentação publicada no Diário Oficial do Estado nº 6.451/2023.
 - O Plano de Manejo do Parque Estadual do Cantão inclui parte do parque como rota de ecoturismo. A população residente de ariranhas no Cantão tem potencial para atrair ecoturistas, uma vez que a espécie integra a Lista Vermelha Global de Espécies Ameaçadas de 2021. O NATURATINS criou o **Programa de Monitoramento e Conservação da ariranha *Pteronura brasiliensis* na região do Cantão, Tocantins – Pro Ariranha**. O Programa terá duração de 10 anos e inclui quatro campanhas de monitoramento por ano.
 - **Meio de verificação:** Portaria NATURATINS nº 70/2022.
- **Aprimorar a gestão e o monitoramento** das áreas protegidas utilizando a “Tracking Tool”, um questionário desenvolvido com base no modelo estabelecido pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Essa ferramenta avalia o desempenho das áreas por meio de 33 questões objetivas divididas em seis áreas estratégicas: contexto, planejamento, insumos, processos de gestão, produtos de gestão e resultados e impactos propostos. Cada tema utiliza uma escala gradiente, em que o nível mais baixo recebe pontuação zero e o nível ótimo recebe pontuação três.
 - Com o objetivo de fortalecer a gestão das unidades de conservação, em 2022 houve avanços no monitoramento das Unidades de Proteção Integral por meio da Tracking Tool. Essa ferramenta forneceu informações sobre a efetividade de gestão das quatro Unidades de Proteção Integral do estado (Parque Estadual do Jalapão, Parque Estadual do Cantão, Parque Estadual do Lajeado e Monumento Natural das Árvores Fossilizadas), representando um passo importante para melhorar a gestão e ampliar seu potencial. Após a coleta e análise dos dados, as UCs foram classificadas

SALVAGUARDA DE CANCUN E

quanto à efetividade de gestão, com categorias que variam de insatisfatória a excelente. Essa classificação oferece um panorama claro do desempenho de cada unidade, ajudando a identificar áreas que exigem melhoria, ao mesmo tempo em que reconhece aquelas que alcançam resultados exemplares. As percepções geradas por esse monitoramento são essenciais para orientar decisões futuras e possibilitar a adoção de medidas mais eficazes para a gestão das unidades de conservação, assegurando a proteção e a preservação contínuas da biodiversidade e dos ecossistemas naturais do estado.

- **Meio de verificação:** Relatórios sobre a efetividade da gestão das áreas protegidas.
- **Elaborar programas e planos de ação** para a conservação de espécies da flora e da fauna ameaçadas.
 - Execução de **54%** das ações do **Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Ameaçada da Bacia do Alto Tocantins (PAN Bacia do Alto Tocantins)**.
 - **Meio de verificação:** Página do Ministério do Meio Ambiente sobre PAN vinculada ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
 - Em 2020, o Governo do Tocantins, por meio do NATURATINS, disponibilizou o **Plano de Ação para a Conservação das Espécies Ameaçadas no Território Cerrado Tocantins – PAT Cerrado Tocantins**. O plano surgiu no âmbito do Projeto Pró-Espécies do Ministério do Meio Ambiente. Foi desenvolvido um aplicativo inovador no escopo do PAT Cerrado Tocantins, permitindo que os usuários conheçam melhor as espécies encontradas na área graças ao banco de dados disponível, que reúne informações sobre **mais de 120 espécies**. Além disso, a proposta prevê que cidadãos forneçam detalhes sobre seus registros, como tamanho, peso e outras características dos animais localizados, que serão utilizados em pesquisas científicas e no monitoramento pesqueiro. A iniciativa reforça a importância de estratégias de ciência participativa, ou ciência cidadã, que vêm se consolidando como uma nova forma de interação entre cientistas profissionais e cidadãos na coleta de dados. Além de ampliar a produção de conhecimento, a ação tem potencial para expandir a rede de pessoas comprometidas com a sustentabilidade ambiental e a conservação da biodiversidade.
 - **Meio de verificação:** Documentos do PAT Cerrado e aplicativo disponível no site do NATURATINS.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

- **Assegurar recursos financeiros** para aprimorar a gestão de unidades de conservação por meio da concessão de serviços turísticos no Parque Estadual do Jalapão.
 - Em 2023, foi instituído o **GT–Atrativos Turísticos Públicos no Jalapão** para apoiar e promover o diálogo com a sociedade, envolvendo comunidades quilombolas, municípios e o setor de turismo regional, a fim de avaliar a possibilidade de concessões de serviços turísticos nos atrativos do Parque Estadual do Jalapão.
 - **Meio de verificação:** Regulamentação publicada no Diário Oficial do Estado nº 6.451/2023.
- **Dar continuidade à implementação do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico (ICMS Ecológico)**, um programa estadual de pagamento por serviços ambientais destinado a fortalecer a gestão ambiental municipal. Por meio do ICMS Ecológico, o Tocantins destina **13%** dos recursos do **Índice de Participação dos Municípios (IPM)** com base nos resultados de ações ambientais realizadas e verificadas pelos municípios.
 - Em 2021, foi implementado o **Sistema Informatizado do ICMS Ecológico (SISECO)**, utilizado por municípios e outras instituições para facilitar o preenchimento de respostas, inserção de documentos, análise e cálculo de índices, diante da necessidade de modernização e transparência desse instrumento. O ICMS Ecológico do Tocantins distribui **13%** da arrecadação para questões ambientais, sendo o maior percentual em todo o Brasil em termos de distribuição. Em 2021 e 2022, a SEMARH ofereceu capacitações virtuais sobre o ICMS Ecológico para os **139 municípios** do Estado do Tocantins.
 - **Meio de verificação:** Relatórios detalhando o número de municípios participantes do ICMS Ecológico e o volume total de recursos destinados aos municípios por meio desse mecanismo.
- **Ações de fiscalização para conter crimes ambientais:**
 - O NATURATINS apresentou os resultados de **2022 e 2023** na tabela abaixo:

SALVAGUARDA DE CANCUN E

Tabela 7-5. Ações de Fiscalização do NATURATINS (2022-2023).

ANO		2022	2023
Operações de Fiscalização		2025	1980
Registros Administrativos	Termo de Notificação emitido	504	900
	Auto de Infração lavrado	903	955
	Termo de Fiel Depositário emitido	21	54
	Termo de Liberação emitido	17	41
	Termo de Embargo emitido	473	608
Termos de Apreensão	Termo de Apreensão emitido	137	135
	Termo de Recolhimento emitido	60	42
	Autorizações de Trânsito e Comercialização de Pescado emitidas	228	332

- **Meios de verificação:** relatórios anuais de gestão do NATURATINS.

TEMA E.3: Valorização dos benefícios sociais e ambientais.

INDICADOR ESTRUTURAL: Convenções, acordos internacionais ratificados e/ou arcabouço jurídico, políticas e programas domésticos relevantes regulam a avaliação dos potenciais benefícios sociais e ambientais das ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

O Brasil ratificou convenções e acordos internacionais-chave que contribuem para o arcabouço de governança do REDD+. Além disso, o país possui um arcabouço jurídico doméstico que se alinha a esses tratados e auxilia na avaliação dos benefícios sociais e ambientais dessas intervenções, incluindo:

Convenções e Acordos Internacionais:

A **CQNUMC** (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima) estipula que as Partes são obrigadas a proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras da humanidade, com base em princípios de equidade e de acordo com suas responsabilidades comuns, porém diferenciadas, e respectivas capacidades. Conseqüentemente, as

SALVAGUARDA DE CANCUN E

Partes dos países desenvolvidos são obrigadas a assumir a liderança no enfrentamento das mudanças climáticas e de seus efeitos adversos (art. 3º).

O **art. 5º do Acordo de Paris**, que trata do mecanismo REDD+, incentiva as Partes a promover benefícios sociais e ambientais que não estejam relacionados ao carbono.

O Brasil é signatário da **CDB** (Convenção sobre Diversidade Biológica), estruturada em torno de três pilares principais: a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos.

A CDB serve como um amplo arcabouço jurídico e político para outras convenções e acordos ambientais mais específicos, como o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança; o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura; as Diretrizes de Bonn; as Diretrizes sobre Turismo Sustentável e Biodiversidade; os Princípios e Diretrizes de Addis Ababa para o Uso Sustentável da Biodiversidade; as Diretrizes para Prevenção, Controle e Erradicação de Espécies Exóticas Invasoras; e os Princípios e Diretrizes para a Abordagem Ecosistêmica da Gestão da Biodiversidade, entre outros.

Arcabouço jurídico federal:

O **art. 225 da Constituição Federal** da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/1988) estabelece que todos têm **direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado**, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A **Política Nacional do Meio Ambiente** (PNMA, Lei Federal nº 6.938/1981) tem como objetivo harmonizar o desenvolvimento socioeconômico com a preservação da qualidade ambiental e o equilíbrio ecológico.

O **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza** (SNUC, Lei Federal nº 9.985/2000) visa a, entre seus objetivos, valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica e proteger os recursos naturais essenciais à subsistência das populações tradicionais, respeitando e promovendo seus conhecimentos e cultura, bem como fomentando seu desenvolvimento social e econômico.

A **Política Nacional da Biodiversidade** (Decreto Federal nº 4.339/2002) contempla, entre outros princípios, a noção de que a conservação e o uso sustentável da biodiversidade devem contribuir para o desenvolvimento econômico e social, bem como para a erradicação da pobreza. Entre suas diretrizes está a determinação de que são necessários investimentos substanciais para preservar a diversidade biológica, o que resultará, conseqüentemente, em bene-

SALVAGUARDA DE CANCUN E

fícios ambientais, econômicos e sociais. Além disso, a sustentabilidade do uso dos componentes da biodiversidade deve ser avaliada sob as perspectivas econômica, social e ambiental, com ênfase especial na manutenção da biodiversidade.

A **Política Nacional sobre Mudança do Clima** (PNMC, Lei Federal nº 12.187/2009) tem como objetivo, entre outros, harmonizar o desenvolvimento econômico e social com a proteção do sistema climático. Os objetivos da PNMC devem estar alinhados ao desenvolvimento sustentável, visando ao crescimento econômico, à erradicação da pobreza e à redução das desigualdades sociais. Entre suas diretrizes estão as medidas de adaptação destinadas a mitigar os efeitos adversos da mudança do clima e a reduzir a vulnerabilidade dos sistemas ambientais, sociais e econômicos.

O objetivo central da **Estratégia Nacional para REDD+ (ENREDD+)** é contribuir para a mitigação da mudança do clima por meio da erradicação do desmatamento ilegal, da conservação e restauração dos ecossistemas florestais e do fomento ao desenvolvimento de uma economia florestal sustentável e de baixo carbono, gerando assim benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A **Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa** (PROVEG, Decreto Federal nº 8.972/2017) tem como objetivo, entre outros, promover a recuperação da vegetação nativa de forma a integrar a utilização econômica e proporcionar benefícios sociais.

A **Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais** (PNPSA, Lei Federal nº 14.119/2021) inclui como uma de suas diretrizes a utilização dos pagamentos por serviços ambientais como instrumento para promover o desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural das populações rurais e urbanas, bem como de produtores rurais, comunidades tradicionais, povos indígenas e agricultores familiares.

A **Estratégia Nacional de Bioeconomia** (Decreto Federal nº 12.044/2024) foi instituída com a finalidade de coordenar e implementar políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da bioeconomia. Esta iniciativa foi concebida para atuar em colaboração com a sociedade civil e o setor privado em todo o território nacional. Para os fins estabelecidos no Decreto, a bioeconomia é definida como um modelo de desenvolvimento produtivo e econômico fundamentado nos valores de justiça, ética e inclusão. Esse modelo pode gerar produtos, processos e serviços de maneira eficiente, com base no uso sustentável, regeneração e conservação da biodiversidade. É orientado por conhecimentos científicos e tradicionais, bem como por inovações e tecnologias, com o objetivo de agregar valor, gerar empregos e renda, promover a sustentabilidade e manter o equilíbrio climático.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

Quanto ao arcabouço regulatório para a geração e otimização de benefícios no âmbito das **ações de REDD+ do Estado**, destacam-se:

A **PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.917/2008)** enfatiza a importância da conservação das florestas, do Cerrado e da biodiversidade em resposta aos efeitos nocivos das atividades humanas sobre a mudança do clima global. Ressalta o compromisso fundamental do Estado do Tocantins com o desenvolvimento sustentável de sua economia, meio ambiente, tecnologia e qualidade de vida das gerações presentes e futuras (art. 1º, parágrafo único, I). A PEMC/TO incorpora as características regionais do Tocantins, destacando a preservação das florestas e do Cerrado em consonância com o princípio do desenvolvimento sustentável. Isso inclui a implementação de medidas para estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera e preservar o meio ambiente, ao mesmo tempo em que promove benefícios sociais, econômicos e ecológicos. Esses esforços visam a combater a pobreza e melhorar a qualidade de vida das gerações atuais e futuras. Além disso, a PEMC/TO estabelece objetivos como a implementação de projetos de pesquisa em Unidades de Conservação e a criação de indicadores ou zonas no âmbito do **Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)** para identificar áreas mais vulneráveis às mudanças climáticas (art. 2º, XI, XII e XIII).

A **PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023)** constitui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito dos biomas do Tocantins, estabelecendo os conceitos, objetivos e princípios que orientam sua implementação. A PEPSA está em conformidade com definições estabelecidas pela **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD, Rio-92)** e incorpora uma abordagem integrada de desenvolvimento sustentável, equilibrando dimensões econômicas, ecológicas e sociais. Esse alinhamento se estende a acordos internacionais como a CQNUMC, a **CNUCD** (Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação) e a **CDB**, bem como a legislações nacionais-chave, incluindo as Leis Federais nº 12.187/2009; nº 12.651/2012; e nº 14.119/2021. A política estabelece que os pagamentos por serviços ambientais no Tocantins devem aprimorar os serviços ecossistêmicos de forma economicamente, socialmente e culturalmente benéfica, ao mesmo tempo em que promovem o desenvolvimento sustentável e protegem a integridade social e cultural das comunidades locais. Entre os mecanismos de pagamento por serviços ambientais estão as disposições voltadas à melhoria das condições sociais de comunidades rurais e urbanas.

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas têm feito uso de mandatos, procedimentos e recursos para avaliar os benefícios sociais e ambientais das ações de REDD+ e para promover o aprimoramento desses benefícios na implementação dessas ações, de acordo com convenções, acordos internacionais ratificados relevantes e/ou marcos legais, políticas e programas domésticos e, se aplicável, subnacionais.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

Descreva como este indicador é atendido.

Em nível nacional, diversos procedimentos e instrumentos foram adotados para assegurar a implementação efetiva dos tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário. Essas medidas também apoiam o desenvolvimento de regulamentos e políticas voltadas à promoção e ao aprimoramento dos benefícios sociais e ambientais das **ações de REDD+**, que, por sua vez, têm implicações diretas para o Estado do Tocantins. Entre elas:

A **Estratégia e Planos de Ação Nacionais para a Biodiversidade (EPANB)** desempenha um papel vital como ferramenta de gestão integrada para as ações nacionais voltadas à conservação da biodiversidade e ao uso sustentável de seus componentes. Além disso, promovem a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes do uso da biodiversidade. A EPANB atua como um instrumento crítico para monitorar o progresso das iniciativas do Brasil rumo às metas estabelecidas, garantindo que o país cumpra seus compromissos internacionais e promova práticas sustentáveis relacionadas à biodiversidade.

A versão mais recente da **Estratégia e Plano de Ação Nacionais para a Biodiversidade (EPANB)**, com seus respectivos **indicadores de monitoramento**, foi elaborada para o período de 2010 a 2020 e publicada em 2017. Essa versão abordou as Metas de Biodiversidade de Aichi, adotadas na Décima Conferência das Partes da CDB (COP-10), onde se previu que todos os países signatários deveriam alcançar 20 metas.

O **Marco Global de Kunming-Montreal** foi adotado durante a Décima Quinta Conferência das Partes (COP-15) da CDB. Nesse marco, foram estabelecidas 23 metas para 2030 (Decisão 15/4 da CDB), com o objetivo de deter e reverter a perda da biodiversidade, colocando a natureza em um caminho de recuperação em benefício das pessoas e do planeta. Isso envolve conservar e usar de forma sustentável a biodiversidade, garantindo a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes do uso dos recursos genéticos. A Decisão 15/4 da CDB estabeleceu a necessidade de revisar e atualizar as estratégias e planos de ação nacionais de biodiversidade para alinhá-los ao Marco Global de Kunming-Montreal.

O Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), por meio do Departamento de Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade, supervisiona a revisão da EPANB no Brasil. Esse processo está sendo desenvolvido de forma colaborativa, por meio de oficinas destinadas a reunir contribuições de diversos setores – incluindo governos estaduais, Governo Federal, ONGs, setor privado, academia, Povos Indígenas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares – para que as contribuições às atualizações reflitam as aspirações da sociedade.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

A **Estratégia Nacional de Bioeconomia** é implementada principalmente por meio do **Plano Nacional da Sociobioeconomia**, que busca fortalecer as economias florestal e de sociobiodiversidade. Isso é alcançado pela identificação, inovação e valorização de seu potencial socioeconômico, ambiental e cultural, aumentando assim a participação no mercado e a renda para povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares. Os Diálogos da Sociobioeconomia estão sendo realizados na preparação do Plano, em um processo de desenvolvimento colaborativo coordenado pelo MMA, juntamente com o Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS). Para esse fim, foram realizadas cinco Oficinas Regionais, além de diversas sessões de discussão com sociedade civil, órgãos governamentais, parceiros e setores relevantes. Registros relacionados a esse processo podem ser encontrados [aqui](#).

Em nível estadual, destacam-se os seguintes procedimentos e instrumentos:

O **ZEE/TO** serve como um instrumento crucial para prevenir o retrocesso do desmatamento, ao identificar de forma mais precisa as áreas mais adequadas para a agricultura, bem como zonas críticas para a conservação da biodiversidade e a provisão de serviços ambientais. Assim, desempenha um papel crucial na manutenção do equilíbrio entre a preservação e a utilização econômica e social de um território (PPCDIF 2021-2025, p. 92).

O **PPCDIF 2021-2025 (Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas Florestais)** baseia-se na avaliação dos resultados do período anterior (PPCDQ 2015-2020) e estabelece novas metas e ações para evitar o retrocesso nos avanços obtidos na redução do desmatamento e da degradação florestal. O plano foca na implementação em nível estadual, priorizando os municípios sob maiores pressões, incluindo aqueles com maiores taxas de desmatamento e queimadas e áreas com conflitos em andamento. As ações do plano são estruturadas em quatro pilares principais: 1. Prevenção; 2. Monitoramento; 3. Comando e Controle; 4. Combate. As principais ações no pilar de Prevenção incluem:

- **Finalização do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado (ZEE/TO)**, para assegurar equilíbrio entre conservação e ocupação econômica e social sustentável do território.
- **Criação de Novas Unidades de Conservação**, apoiada por fundos do Programa de Desenvolvimento Regional Sustentável.
- **Fortalecimento da Gestão de Unidades de Conservação**, por meio da atualização e elaboração de planos de manejo, concessões para atrações turísticas em parques estaduais e capacitação profissional para gestores.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

- **Atualização do Diagnóstico Fundiário das Unidades de Conservação**, em colaboração com a PGE, NATURATINS e ITERTINS, para definir etapas de regularização fundiária.
- **Desenvolvimento do Sistema de Gestão de Unidades de Conservação (GESTO)** para promover interoperabilidade com o Cadastro Ambiental Rural (CAR).
- **Descentralização da Análise do CAR**: capacitação de técnicos com apoio da *Conservation International* e coordenação com o Serviço Florestal Brasileiro através do Projeto FIP-CAR.
- **Promoção do Programa de Regularização Ambiental (PRA)**: finalização da regulamentação do PRA e incentivo à sua implementação.
- **Finalização do Marco Regulatório de REDD+**: estabelecimento de políticas e diretrizes claras para permitir iniciativas sustentáveis sob o REDD+.
- **Gestão e Prevenção de Incêndios**: redução da área afetada por queimadas florestais por meio da regulamentação, disseminação e implementação do Manejo Integrado do Fogo (MIF), especialmente em Unidades de Conservação, com cursos de prevenção e combate a incêndios florestais.
- **Fortalecimento da Assistência Técnica e Extensão Rural Florestal (ATER)**: promoção da produção certificada, incentivo à bioeconomia.
- **Fortalecimento da gestão ambiental municipal**.

A **Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável 2020-2040 (ESTOCS)** é uma "Carta de Intenção visando tornar o Estado competitivo e sustentável, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida de sua população e garantir o uso racional dos recursos naturais" (SEMARH n.d. c), incluindo objetivos para a manutenção, conservação e recuperação dos recursos naturais (SEMARH n.d. d). O PPCDIF 2021-2025 está vinculado à ESTOCS, que visa a "Promover a conformidade ambiental das cadeias produtivas, com foco em uma economia de baixo carbono, respeitando o potencial territorial e fortalecendo os serviços ambientais" (PPCDIF 2021-2025, p. 45).

A **ESTOCS** busca avançar no desenvolvimento socioeconômico do Estado do Tocantins de forma competitiva, ao mesmo tempo em que melhora a qualidade de vida de sua população e assegura o uso criterioso dos recursos naturais. A estratégia é estruturada em quatro pilares estratégicos de desenvolvimento – econômico, social, ambiental e infraestrutura – e é sustentada por **cinco princípios orientadores**: (i) Conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU; (ii) Engajamento e pactuação dos diversos setores sociais; (iii) Respeito à diversidade e à vocação natural do Tocantins e de seu povo; (iv) Governança

SALVAGUARDA DE CANCUN E

multissetorial, monitoramento e transparência; (v) Investimentos para o alcance das metas (PPCDIF 2021-2025, p. 45).

O **NATURATINS** vem implementando **Termos de Compromisso (TC)** com comunidades situadas em Unidades de Conservação estaduais para facilitar o acesso sustentável aos recursos naturais:

- **TC nº 136/2019** referente à colaboração de produtores agrícolas de micro e pequeno porte e defensores ambientais das Ilhas do Cantão e do Araguaia, com vigência de 2 anos.
- **TC nº 001/2022** para estabelecer regras de convivência entre os membros da Associação Jalapoeira de Comunidades Quilombolas do Território Boa Esperança, residentes no Território Boa Esperança reivindicado pela comunidade quilombola Boa Esperança e o Parque Estadual do Jalapão.
- **TC nº 002/2022** para estabelecer regras de convivência entre os membros da Associação da Vila de Mumbuca de Artesãos e Extrativistas, residentes no Território Quilombola Mumbuca reivindicado pela comunidade quilombola Mumbuca e o Parque Estadual do Jalapão.
- **TC nº 003/2022** para estabelecer diretrizes de convivência entre os membros da Associação de Artesãos e Extrativistas das Vilas Carrapato, Formiga, Mata e Ambrósio, domiciliados nos Territórios Quilombolas Carrapato, Formiga, Mata e Ambrósio, conforme solicitado pelas comunidades quilombolas Carrapato, Formiga, Mata e Ambrósio e o Parque Estadual do Jalapão.
- **Acordo de Cooperação Técnica nº 006/2022**, firmado entre o NATURATINS e a Prefeitura de Mateiros, visando à execução efetiva de ações regulatórias ambientais e de turismo no âmbito do Parque Estadual do Jalapão e da Área de Proteção Ambiental do Jalapão, sob responsabilidade do NATURATINS.

O NATURATINS também assinou a **Instrução Normativa nº 09/2023**, que dispõe sobre as medidas adotadas para o desenvolvimento da Base de Turismo Comunitário nas atrações do Parque Estadual do Jalapão, com foco específico nos territórios dos quilombos Boa Esperança e Mumbuca.

O Capim-Dourado no Parque Estadual do Jalapão foi mapeado para apoiar a Política de Uso Sustentável do Capim-Dourado e do Buriti (Lei Estadual nº 3.594/2019).

INDICADOR DE RESULTADO: As ações de REDD+ contribuíram para o aprimoramento dos benefícios sociais e ambientais.

Descreva como este indicador é atendido.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

Ainda não houve distribuição de benefícios do programa com recursos provenientes da venda de créditos de carbono jurisdicionais. No entanto, as ações de REDD+ desenvolvidas pelo Estado alcançaram os seguintes resultados em relação aos benefícios sociais e ambientais:

Estabelecer um órgão governamental na administração direta para promover, coordenar e implementar políticas públicas voltadas à inclusão e ao empoderamento dos povos indígenas e tradicionais no Tocantins, assegurando seus direitos, resguardando seus modos de vida e preservando seus conhecimentos tradicionais.

- Em 2023, foi criada a **Secretaria dos Povos Indígenas e Tradicionais (SEPOT)**, com as seguintes atribuições: a) propor diretrizes para a política estadual de proteção aos povos indígenas e tradicionais no Estado do Tocantins; b) propor projetos voltados à implementação da política estadual de proteção aos povos indígenas e tradicionais, com ações nas áreas de saúde, educação, cultura, saneamento, habitação e agricultura, entre outras; c) coordenar ações de mediação, visando à solução de conflitos sociais envolvendo povos indígenas e tradicionais; d) promover e apoiar eventos relacionados aos seus objetivos, incluindo a interação cultural, social, econômica e política dos povos indígenas e tradicionais no contexto social do Estado; e) manter intercâmbio e cooperação com entidades e instituições públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, visando ao reconhecimento, defesa, promoção e difusão das culturas e direitos dos povos indígenas e tradicionais; f) incentivar, promover e apoiar ações, atividades, eventos e parcerias, com vistas ao fortalecimento da cultura dos povos indígenas e tradicionais; g) acompanhar a execução de convênios destinados ao desenvolvimento de ações de proteção aos povos indígenas e tradicionais; h) acompanhar a execução de projetos que integrem a política estadual de proteção aos povos indígenas e tradicionais; i) executar outras atividades correlatas.
- Desde sua criação, a SEPOT tem acompanhado e orientado o processo de concepção e implementação do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins, visando assegurar a garantia e a participação dos povos indígenas e tradicionais residentes na jurisdição.
 - **Meios de verificação:** Lei nº 4.151/2023 publicada no Diário Oficial do Estado.

Realizar o processo de Consulta Livre, Prévia e Informada para o Programa Jurisdicional de REDD+ e sua estratégia de repartição de benefícios, envolvendo povos indígenas, comunidades quilombolas, demais povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares, coletando contribuições sobre como os benefícios devem ser alocados a esses grupos de forma a

SALVAGUARDA DE CANCUN E

gerar impactos ambientais, econômicos e sociais positivos. As contribuições coletadas, juntamente com outros dados, serão utilizadas para elaborar o plano de investimento do subprograma PIQPCTAF que repartirá benefícios do Programa Jurisdicional de REDD+ entre esses grupos.

- Foram planejados **até 48 eventos de consulta** para 2025, dos quais **30** já haviam ocorrido até o final de agosto. As contribuições dos PIQPCTAFs estão sendo coletadas, e esses insumos contribuirão para aprimorar a estratégia de repartição de benefícios e o desenho do subprograma dos PIQPCTAFs.
 - **Meios de verificação:** Plano de consulta e registros das oficinas de consulta.

Dar continuidade à implementação do projeto RESTAURA-TO, uma parceria entre a **Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)** e o **RURALTINS**, para restaurar áreas degradadas no Estado.

- Desde 2021, o projeto RESTAURA-TO vem realizando ações por meio de termos de cooperação técnica com organizações não governamentais (ONGs), setor privado e produtores rurais. O acordo com o **Instituto Perene**, juntamente com a parceria com a **8 Billion Trees**, teve como objetivo plantar **25.000 mudas** em aproximadamente **10 hectares** de passivos ambientais em 2021/2022.
 - **Meios de verificação:** Relatórios de gestão do projeto RESTAURA-TO (RURALTINS).

Atualizar planos setoriais estaduais, conforme previsto na Política Nacional sobre Mudança do Clima. Esses planos são fundamentais para implementar ações que gerem benefícios ambientais, sociais e econômicos, ao mesmo tempo em que reduzem emissões relacionadas ao uso da terra e apoiam a adaptação às mudanças climáticas.

- **Meios de verificação:** Planos atualizados e seus respectivos atos oficiais de aprovação ou institucionalização.

Dar continuidade à implementação do Programa de Agricultura Familiar da SEAGRO, que visa proporcionar benefícios sociais e econômicos à população do Tocantins, ao mesmo tempo em que contribui para a redução de emissões no setor de uso da terra. Durante o período de creditação, os seguintes indicadores foram monitorados no âmbito do programa da SEAGRO:

- **Número de famílias atendidas por políticas públicas de atividades agroextrativistas e agroecologia:** Esse indicador reflete o fortalecimento e o crescimento da agricultura familiar no Estado, promovendo o desenvolvimento rural sustentável.

SALVAGUARDA DE CANCUN E

- Em 2020, **120 famílias** foram visitadas e assistidas por meio do projeto **Casa da Comida Currealeira**, que visou identificar e catalogar as comidas regionais típicas do Estado para inclusão no inventário “Comida Currealeira do Estado do Tocantins”. Foi aplicado um checklist com representantes das comunidades, e diversos municípios foram selecionados nas regiões do Estado, incluindo **Marianópolis, Caseara, Chapada de Areia, Mateiros, São Félix, Ponte Alta, Novo Acordo, Taguatinga, Dianópolis, Araraias, Natividade, Carrasco Bonito, Augustinópolis, Tocantinópolis, Araguatins, Darcinópolis, Palmas e Taquaruçu**.
- Em 2021, apesar da execução financeira limitada, o indicador apresentou desempenho satisfatório, atingindo **acima de 60%**. Ao todo, **345 famílias** foram apoiadas com ações de divulgação e promoção de seus produtos — como doces, farinha de mandioca, geleias, polpas de frutas, açafrão, grãos e óleos vegetais —, garantindo também a conformidade com as políticas públicas agrícolas. Destas, **285 famílias** estavam envolvidas no **agroextrativismo** e **60** na **produção agroecológica**.
- Em 2022, o indicador foi alcançado com sucesso, **superando 100%** da meta proposta. Um total de **640 famílias** foi assistido, sendo **423** envolvidas no agroextrativismo e **217** na produção agroecológica. Esse resultado representa crescimento significativo em relação aos anos anteriores, demonstrando a eficácia das ações voltadas ao fortalecimento da produção familiar e à promoção do desenvolvimento sustentável no Estado.
- **Número de famílias com Declarações de Aptidão (DAP) emitidas e ativas ao PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar):** Esse indicador mensura o fortalecimento da agricultura familiar e a igualdade de oportunidades por meio do acesso ao PRONAF, um dos programas mais significativos direcionados a esse público em nível estadual e federal.
 - **O Número da Declaração de Aptidão (DAP) ao PRONAF** é um indicador importante para o Estado do Tocantins. Ele reflete como o Estado tem promovido maior acesso ao crédito rural, fortalecendo a agricultura familiar e gerando renda no meio rural.
 - **I**Em 2020, o número de DAPs ativas no Estado era de **12.628**. Em 2021, esse número aumentou para **15.922**, das quais **3.652** foram emitidas pelo próprio Estado (dados da Secretaria da Agricultura Familiar do **MAPA**). Comparando o valor registrado com a meta desejada, o percentual de

SALVAGUARDA DE CANCUN E

- 88,46%** indica a tendência de manutenção dos agricultores familiares no campo. Para garantir a dinamização e o fortalecimento da agricultura familiar no Tocantins, é necessário alinhar ações, metas, indicadores e objetivos, de modo que todos operem consistentemente próximos ou acima de **50%** da meta desejada.
- Em 2022, o número de DAPs ativas no Estado totalizou **10.491**, enquanto em **2023** a cifra voltou a subir para **13.965**. Essas variações evidenciam tanto os desafios quanto os avanços na promoção do acesso ao crédito rural e na consolidação da agricultura familiar como vetor de desenvolvimento rural sustentável no Tocantins.
 - **Número de Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável em funcionamento:** Esses conselhos, desde que devidamente instituídos, operacionais e com planos de desenvolvimento elaborados e implementados, são ferramentas essenciais para o fortalecimento da agricultura familiar nos municípios e para a promoção da igualdade de oportunidades.
 - No **segundo trimestre de 2021**, **cinco** Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS) foram reestruturados e **um novo conselho** foi criado, totalizando **32** conselhos ativos. Posteriormente, no **terceiro quadrimestre**, **quatro** conselhos municipais adicionais foram reestruturados — **Tabocão, Guaraí, Itaporã e Pequizeiro** — elevando o total para **36** conselhos ativos. Até **30 de dezembro de 2021**, **oito** CMDRS adicionais haviam sido reestruturados, cada um com um **Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (PMDRS)** elaborado, juntamente com a criação de mais **um** CMDRS, consolidando o total em **37** conselhos ativos ao final do ano.
 - Ao longo de **2022**, visitas de campo confirmaram que o número de CMDRS ativos cresceu para **47** conselhos. Esses incluíram municípios como **Miranorte, Dois Irmãos, Rio dos Bois, Goianorte, Araguacema, Couto Magalhães, Presidente Kennedy, Porto Nacional, Guaraí, Wanderlândia, Darcinópolis, Palmeiras, Santa Terezinha, Luzinópolis, Cachoeirinha, Angico, Ananás, Riachinho, Araguatins, Augustinópolis, Buriti, São Sebastião, Esperantina, Carrasco Bonito, São Miguel, Sítio Novo, Maurilândia, Itaguatins, Piraquê, Muricilândia, Babaçu-lândia, Filadélfia, Nazaré, Caseara, Marianópolis, Divinópolis,**

SALVAGUARDA DE CUNCUN E

Abreulândia, Monte Santo, Chapada de Areia, Pium, Barrolândia, Turpiratins, Nova Olinda, Bandeirante, Pau D'Arco, Bernardo Sayão e Juarina.

- **Famílias atendidas e quantidade de sementes distribuídas por meio do Programa “Mesa Farta” do Governo do Tocantins:** Esse programa apoia a soberania alimentar por meio da distribuição de sementes para cultivo de alimentos, incluindo assistência ao povo indígena **Xerente** por meio da SEPOT.
 - Em **2023**, a **SEAGRO** lançou o **Programa Estadual Mesa Farta** durante a feira **AGROVALE**. O programa foi concebido para atender famílias em situação de insegurança alimentar e nutricional, incentivando o cultivo de alimentos básicos que compõem a cesta básica e refletem os hábitos alimentares dos tocaninenses. Também visou apoiar pequenos produtores rurais do Estado impactados pela pandemia de COVID-19. Durante o exercício de 2023, foram distribuídas **389 toneladas** de sementes de **arroz, milho e feijão**, beneficiando aproximadamente **15.000 famílias**.
 - ❖ **Meios de verificação:** Relatórios de Gestão da **SEAGRO** 2020, 2021, 2022 e 2023.

SALVAGUARDA DE CUNCUN F

TEMA F.1 O risco de reversões é integrado no desenho, priorização, implementação e avaliações periódicas das políticas e medidas de REDD+. ⁵

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas identificaram e integraram medidas para tratar do risco de reversões no desenho, priorização, implementação e avaliações periódicas das ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

As ações de REDD+ do Estado são estruturadas de forma sistemática e implementadas estrategicamente por meio de instrumentos-chave, incluindo o **Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas (PPCDIF) 2021-2025**, o **Pacto pelo Desmatamento Ilegal Zero** e o **Plano de Agricultura de Baixo Carbono (ABC+/TO) 2020-2030**. Esses planos são

⁵ De acordo com e/ou como complemento às medidas e procedimentos técnicos destinados a tratar das reversões estabelecidas no Capítulo 7 do Padrão.

SALVAGUARDA DE CANCUN F

apoiados por um robusto arcabouço de políticas alinhado aos objetivos do REDD+. Para mitigar o risco de reversões, o Estado emprega uma estratégia dupla:

- **Combate ao Desmatamento Ilegal e Degradação Florestal** para alcançar reduções imediatas de emissões.
- **Prevenção e Promoção da Produção Sustentável** para evitar o desmatamento legal e garantir a sustentabilidade de longo prazo das reduções.

Como parte dos esforços para combater e controlar a conversão ilícita de florestas e outros ecossistemas, o Estado implementou as seguintes ações-chave **no âmbito do PPCDIF 2021-2025 e do Pacto pelo Desmatamento Ilegal Zero**:

Monitoramento: O Estado utiliza tecnologias avançadas de monitoramento em níveis nacional e estadual para acompanhar o desmatamento e a degradação florestal. Isso inclui o uso de **imagens de satélite** para monitoramento completo do uso da terra, cobrindo o território da Amazônia Legal e seus biomas. Essas ferramentas permitem a detecção de atividades ilegais que possam levar ao desmatamento e à degradação. O Tocantins apoia-se em programas nacionais geridos pelo **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)**, que fornece dados transparentes sobre desmatamento e queimadas. Essas informações são estratificadas por estado, município, Unidades de Conservação e terras indígenas, acessíveis pela **plataforma TerraBrasilis**. Especificamente, o Estado do Tocantins utiliza os seguintes bancos de dados do INPE e outras fontes de informação para monitorar o uso do solo em seu território:

- **Desmatamento e degradação:** PRODES Amazônia, PRODES Cerrado, DEGRAD, DETER.
- **Fontes de calor:** TerraMA2Q/INPE, MapBiomass, CeMAF/Universidade Federal do Tocantins – Gurupi.
- **Imagens de alta resolução espacial e temporal:** a constelação PlanetScope (satélites Dove e SuperDove) fornece ao Estado imagens diárias, com tamanho de pixel em torno de 3 metros e ortorretificadas. Essa matriz é disponibilizada diariamente pelo Programa Brasil+ do Ministério da Justiça (MJ). Essas imagens visam a aprimorar as operações de fiscalização.

Inventários Florestais: O Brasil mantém um robusto arcabouço de gestão florestal, apoiado pelo **Sistema Nacional de Informação Florestal (SNIF)** e pelo **Serviço Florestal Brasileiro (SFB)**. O SFB é responsável por supervisionar reservas naturais, especialmente florestas públicas, e coordena o **Inventário Florestal Nacional (IFN)**, que utiliza metodologia padronizada em todos os biomas, gerando informações regulares e detalhadas sobre atributos florestais-

SALVAGUARDA DE CANCUN F

chave, como estrutura, composição, saúde, vitalidade, biomassa, madeira e estoques de carbono. No nível estadual, Tocantins complementa esses esforços com mapeamento especializado das regiões fitoecológicas em escala 1:100.000, acompanhado de um completo **Inventário Florestal Estadual**, incluindo relatórios técnicos e dados descritivos, oferecendo informações sobre características e condições específicas das florestas sob sua jurisdição.

Centro de Inteligência Geográfica em Gestão do Meio Ambiente (CIGMA): O Tocantins está aprimorando sua capacidade de monitoramento ambiental estruturando o CIGMA, criado pela Portaria SEMARH nº 15/2014, com as seguintes responsabilidades:

- Coordenar atividades nos campos de geoprocessamento e sensoriamento remoto;
- Monitorar a dinâmica do desmatamento e queimadas no Estado;
- Preparar mapas, gráficos e documentos relacionados para apoiar o trabalho da SEMARH;
- Propor e implementar indicadores de monitoramento ambiental, medidas de gestão e monitoramento ambiental por meio do uso de ferramentas de geoprocessamento;
- Monitorar e avaliar a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR);
- Supervisionar e monitorar Unidades de Conservação, incluindo processos de compensação de reserva legal;
- Monitorar dados urbanos e Planos Diretores municipais;
- Gerar dados para a Infraestrutura de Dados Espaciais do Tocantins (IDE).

O Estado pretende aproveitar o **CIGMA** para aprimorar suas capacidades em várias áreas-chave. Isso inclui analisar a dinâmica do desmatamento e dos incêndios florestais, melhorar as rotinas anuais de monitoramento da cobertura vegetal e realizar análises quantitativas e qualitativas das conversões legais e ilegais de terras. Além disso, o Estado busca garantir a organização sistemática dos dados, desenvolver e fortalecer sua capacidade de monitorar incêndios florestais de forma abrangente, bem como identificar e analisar processos de degradação do solo. Esse esforço também envolve avaliar a extensão da degradação do solo e sistematizar os dados resultantes para uma melhor gestão e tomada de decisões.

Fiscalização: O Brasil possui um arcabouço jurídico de proteção ambiental, incluindo a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/1998) e seu regulamento (Decreto Federal nº 6.514/2008). Esse arcabouço define Unidades de Conservação que não podem ser convertidas e especifica crimes e infrações administrativas associadas a alterações não autorizadas. Além disso, o **Código Florestal Brasileiro** (Lei Federal nº 12.651/2012) estabelece diretrizes

SALVAGUARDA DE CANCUN F

gerais para proteção da vegetação nativa, uso sustentável dos recursos e conservação de ecossistemas.

Os principais órgãos e mecanismos de fiscalização no Tocantins são:

- **Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS):** Agência autônoma responsável pela aplicação das leis ambientais no Estado. Sua missão inclui avançar a conservação dos recursos naturais e garantir o desenvolvimento sustentável enquanto incentiva o cumprimento das regulações ambientais. A agência emite licenças ambientais para atividades que possam causar impacto ambiental, garantindo que estejam em conformidade com a legislação aplicável. O NATURATINS também realiza fiscalizações, supervisiona atividades poluidoras e tomar ações corretivas para tratar de violações ambientais.
- **Batalhão da Polícia Militar Ambiental (BPMA):** Conduz operações de fiscalização, aplicando multas por desmatamento, queimadas e exploração madeireira, além de conduzir iniciativas de educação ambiental.
- **Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Estado (CEPDEC):** Responsável pela gestão preventiva, de controle e de resposta a queimadas. Reconhecendo o aumento das taxas de queimadas, a CEPDEC ativamente implementa as medidas de prevenção e combate descritas no PPCDIF 2021-2025 (p. 19).
- **Comitê do Fogo:** Estabelecido pelo Decreto Estadual nº 645/1998, composto por mais de 30 instituições e coordenado pelo CEPDEC. As atividades do Comitê do Fogo incluem educação e conscientização, promoção da criação de brigadas civis de combate a incêndios florestais em nível municipal e a capacitação das mesmas, ampliação das ações de implementação de protocolos municipais de uso do fogo, realização de limpeza de áreas prioritárias, promoção do monitoramento das queimadas irregulares e incêndios florestais, desenvolvimento do Manejo Integrado do Fogo - MIF, fiscalização e combate aos incêndios florestais e controle de queimadas, validação das informações de focos de queimadas do satélite “in loco” e repressão ao uso ilegal do fogo (PPCDIF 2021-2025, p. 20).
- **Ministério Público Estadual (MPE):** também monitora incêndios e queimadas ilegais (PPCDIF 2021-2025, p. 78). O MPE apoia as ações de fiscalização analisando várias fontes de informação e fornecendo os seguintes dados por meio do Painel de Monitoramento do Desmatamento do Tocantins: desmatamento autorizado pelo NATURATINS, reforma da pastagem e limpeza de áreas de conversão, alertas de des-

SALVAGUARDA DE CANCUN F

matamento, desmatamento dentro de reservas legais, áreas embargadas pelas autoridades ambientais, dados sobre desmatamento emitidos a partir do ano de 2024, atualizados semanalmente com a qualificação das áreas quanto à sua legalidade.

- **Regulamentos específicos para a conservação do babaçu:** Lei Estadual nº 1.959/2008 proíbe queima, corte e uso insustentável do babaçu, integrando diretamente as ações de repressão para preservar esse recurso crítico.

O **Grupo de Trabalho para Orientação sobre Ações de Combate ao Desmatamento Ilegal** foi criado pela Portaria nº 02/2023 e estendido pela Portaria NATURATINS nº 25/2024, integrando SEMARH, NATURATINS, MPE, BPMA e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que atua sob o MMA e é responsável pela implementação das políticas ambientais nacionais.

- Em 2023, o Grupo concentrou-se em levantar áreas autorizadas para desmatamento, revisando todas as áreas de 2019 até a presente data. Essas informações estão disponíveis no Painel de Monitoramento do Desmatamento do MPE: <https://storymaps.arcgis.com/stories/ca3768747cdc4274bade5ed9179bed0d>.
- Em 2024, o Grupo de Trabalho estabeleceu procedimentos para manter atualizada a base de dados das Autorizações de Exploração Florestal (AEF), visto que essas informações não são fornecidas automaticamente pelo Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGAM). Adicionalmente, definiu ações de fiscalização contra o desmatamento ilegal.
- A Força-Tarefa, aproveitando os dados do Painel de Monitoramento do Desmatamento do MPE, identificou 88 propriedades rurais para **inspeção prioritária** devido ao desmatamento ilegal, abrangendo uma área total de 22.609 ha. Esses dados foram categorizados com base no tamanho das propriedades: acima de 100 ha em 2023 e 2024 sem autorização (64), e acima de 100 ha com desmatamento excedendo os limites de corte permitido (24). Este grupo representa a fase inicial de um processo de fiscalização ambiental voltado para combater o desmatamento ilegal em larga escala.
- Simultaneamente, a SEMARH iniciou um diálogo com o setor produtivo visando ao alinhamento do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Esta iniciativa levou à assinatura do **Pacto pelo Desmatamento Zero no Tocantins**, formando uma coalizão entre o governo estadual e entidades representativas de diver-

SALVAGUARDA DE CANCUN F

setores econômicos. O Pacto tem como objetivo erradicar o desmatamento ilegal até 2030 e inclui compromissos para melhorar os serviços prestados pelo Estado, além de engajar o setor produtivo no combate ao desmatamento ilegal.

- Procedimentos internos foram estabelecidos por meio da **Instrução Normativa Conjunta SEMARH/NATURATINS nº 02/2024**, para a implementação de medidas cautelares envolvendo a suspensão do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o embargo de áreas, com o objetivo de conter urgentemente os incidentes de desmatamento ilegal identificados pela SEMARH e NATURATINS.
- A SEMARH contratou uma empresa especializada para desenvolver módulos de análise para o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA). Esta iniciativa visa a agilizar o **processo de validação do CAR** e cumprir os mandatos estabelecidos pelo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012), em resposta às demandas do setor produtivo que requer a regularização ambiental rápida de suas propriedades rurais. Um CAR validado fornece uma base robusta para monitoramento eficaz do uso da terra, facilita a implementação de medidas de prevenção e recuperação ambiental, alinha-se às políticas de adaptação climática, avança na conformidade ambiental das propriedades rurais e apoia os processos de auditoria ambiental. Todos esses aspectos contribuem para manter a integridade dos estoques de carbono e prevenir atividades que possam gerar reversões.

Como medidas preventivas, o **Projeto Foco no Fogo**, coordenado pela SEMARH, visa a orientar os proprietários rurais sobre os riscos à saúde pública e ao meio ambiente causados por queimadas ilegais e incêndios florestais.

Financiamento para a Mitigação de Incêndios Florestais no Tocantins:

- Todos os anos, a **SEMARH** aloca recursos do **Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH)** e do **Fundo Estadual de Meio Ambiente (FUEMA)** para o **Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins**, para a contratação de membros da brigada, e do Fundo da Terra, para a aquisição de equipamentos de proteção para os membros da Brigada.
- O NATURATINS também destina recursos para a aquisição de equipamentos e veículos voltados ao combate de incêndios florestais.

As ações preventivas e os incentivos à produção sustentável para prevenir o desmatamento legal, com o objetivo de garantir reduções de emissões a longo prazo, estão contemplados no

SALVAGUARDA DE CANCUN F

pilar de prevenção do desmatamento do PPCDIF. Essas ações são complementadas por políticas adicionais que **promovem alternativas sustentáveis de produção rural**, tais como:

- O **Zoneamento Ecológico-Econômico do Tocantins (ZEE/TO)**: funciona como uma ferramenta de planejamento crucial para harmonizar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental. Ao orientar o uso adequado da terra, proteger áreas sensíveis e promover práticas sustentáveis, o ZEE/TO contribui significativamente para a manutenção dos estoques de carbono e previne atividades que possam aumentar as emissões de gases de efeito estufa. O Estado visa a concluir o ZEE/TO em conformidade com o PPCDIF 2021-2025. A Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (SEPLAN) desenvolveu um portal interativo de SIG para divulgar informações sobre o Programa ZEE do Estado, ampliando a acessibilidade pública. Em 2022, o ZEE/TO foi ratificado pelo Comitê Estadual de ZEE e apresentado ao Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/TO) para deliberação e aprovação. Em 2023, o ZEE foi submetido à revisão e discussão em todas as Câmaras Técnicas Permanentes do COEMA/TO, e, após aprovação, será encaminhado à Assembleia Legislativa do Estado para ser transformado em lei.
- O **fortalecimento das Unidades de Conservação** envolve o aprimoramento de sua estruturação e gestão. Isso é vital para garantir que essas áreas cumpram efetivamente seu papel na conservação da biodiversidade e na manutenção dos estoques de carbono. Uma estratégia de gestão eficaz previne atividades ilegais que possam resultar em reversões, como desmatamento ou degradação florestal. No âmbito do PPCDIF, o Estado planejou ações para: i) elaborar e atualizar planos de manejo das unidades de conservação, ii) implementar um programa de Parceria Público-Privada (PPP) para as atrações dos parques estaduais do Cantão e Jalapão, garantindo recursos financeiros para gerir todas as 13 unidades de conservação estaduais, iii) estruturar o Sistema GESTO e ampliar a interoperabilidade com o CAR e o sistema de gestão fundiária do Estado.
- No nível federal, as **Políticas de Mitigação das Mudanças Climáticas** são executadas por meio de estratégias setoriais, incluindo o **Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas para Consolidação da Economia de Baixo Carbono na Agricultura (Plano ABC)**. Este plano estratégico está em vigor no Estado desde 2013 (Plano ABC/TO). No período de creditação atual, o plano foi atualizado e lançado como **Plano ABC+/TO para o período 2020-2030**. Este plano inclui o Programa ABC, uma **linha de crédito** para produtores rurais e suas organizações, destinada a financiar tecnologias e sistemas de produção em propriedades rurais, promovendo agricultura e pecuária mais adaptadas às mudanças climáticas, além

SALVAGUARDA DE CANCUN F

de mitigar os GEE. O Plano ABC+/TO ajuda a prevenir reversões ao reduzir as emissões provenientes de atividades agrícolas e pecuárias, que são os principais motores do desmatamento no Estado. Também promove o uso de sistemas tecnológicos sustentáveis por meio de ações estratégicas. Para alcançar esses objetivos, o plano é organizado em sete programas distintos: Recuperação de pastagens degradadas, Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), Sistemas Agroflorestais (SAFs), Sistema Plantio Direto (SPD), Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), Florestas Plantadas, Tratamento de Resíduos Animais, e Adaptação às Mudanças Climáticas. As ações em implementação sob o plano podem ser acompanhadas no **site da Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins**.

- O Estado promove o uso sustentável de algumas espécies nativas, com iniciativas como a **Política Estadual de Uso Sustentável do Capim Dourado e do Buriti** (Lei Estadual nº 3.594/2019), que estabelece diretrizes para o uso dessas espécies, necessárias para a renovação dessas espécies em áreas de cultivo públicas ou privadas, bem como em áreas de conservação, visando à preservação dos correspondentes recursos genéticos.
- Coordenação com o Serviço Florestal Brasileiro no âmbito do **Projeto FIP-CAR no Cerrado**, financiado pelo governo brasileiro por meio do Programa de Investimento Floresta (FIP), vinculado ao *Climate Investment Fund* (CIF). Esta iniciativa tem como objetivo capacitar técnicos para realizar análises do CAR por meio de serviços terceirizados (PPCDIF 2021-2025, p. 81).
- **O governo do Tocantins** encomendou a elaboração do **Manual de Restauração da Vegetação Nativa** para Garantir a Regularidade Ambiental das Propriedades Rurais do Estado do Tocantins.
- Em 2024, o governo do Tocantins recebeu autorização da Comissão de Financiamentos Externos (Cofix), órgão conjunto do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO), para contratar crédito externo a fim de financiar o **projeto Tocantins Produtivo**, no valor de US\$150 milhões junto ao Banco Mundial (IBRD). O projeto tem como objetivos: ampliar e preservar a malha rodoviária do estado; reduzir custos de transporte e tempo de deslocamento para passageiros e cargas; melhorar produtividade, renda e sustentabilidade ambiental para pequenos produtores rurais, com ênfase na agricultura familiar; apoiar e promover o turismo sustentável e inclusivo, entre outros objetivos.
- O Estado participa do **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**, programa federal que oferece **linhas de crédito aos agricultores**

SALVAGUARDA DE CANCUN F

familiares com juros mais baixos e maiores garantias de acesso. Isso inclui o programa Pronaf Agroindústria, que fornece financiamento para projetos que melhorem atividades geradoras de renda da agricultura familiar, incentivando práticas mais sustentáveis. Para o ano de 2021/2022, o Pronaf ampliou o financiamento para práticas de conservação envolvendo uso, manejo e proteção dos recursos naturais, Sistemas Agroflorestais, implantação de unidades de produção de bioinsumos e biofertilizantes, bem como projetos de turismo rural que agregam valor a produtos e serviços derivados da sociobiodiversidade, no âmbito do Pronaf Bioeconomia. Essas linhas de crédito são essenciais para facilitar a transição para práticas agrícolas mais sustentáveis no estado.

Nenhum indicador estrutural ou de resultado foi desenvolvido para a Salvaguarda F, uma vez que essas questões são amplamente abordadas pelos requisitos em outras seções do Padrão.

SALVAGUARDA DE CANCUN G

TEMA G.1 O risco de deslocamento de emissões é integrado no planejamento, priorização, implementação e avaliações periódicas das políticas e medidas REDD+.

INDICADOR DE PROCESSO: As instituições públicas identificaram e integraram medidas para abordar o risco de deslocamento de emissões no planejamento, priorização, implementação e avaliações periódicas das ações de REDD+.

Descreva como este indicador é atendido.

O esforço coordenado entre os Estados da Amazônia Legal, por meio do **Fórum de Governadores e do Fórum dos Secretários de Meio Ambiente**, visa a mitigar o risco de deslocamento das atividades de desmatamento. O **Plano de Recuperação Verde (PRV)** foi desenvolvido pelo **Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal**. Ele funciona como um arcabouço estratégico para a transição para uma economia verde, com objetivos de eliminar o desmatamento ilegal até 2030, enfrentar desigualdades e gerar empregos. O **PRV** atua no combate ao desmatamento e à degradação nos 9 Estados, auxiliando na prevenção do deslocamento por meio de uma abordagem integrada dos planos estaduais. Ele facilita a ação conjunta em áreas críticas para alcançar impacto regional em curto prazo (PRV, 2021, p. 44). Isso contribui para a prevenção do deslocamento.

SALVAGUARDA DE CANCUN F

No Tocantins, o risco de deslocamento de emissões no planejamento, priorização e implementação das Ações de REDD+ do Estado é tratado por meio das seguintes **medidas descritas no PPCDIF 2021-2025**:

Aprimoramento do Sistema de Monitoramento: O monitoramento do desmatamento e da degradação florestal, tanto em nível nacional quanto estadual, é abrangente, com ampla cobertura de imagens de satélite do território nacional e seus biomas, facilitada pelos programas de monitoramento do **INPE (PRODES Amazônia, PRODES Cerrado, DEGRAD, DETER, TerraMA2)**. Os dados são categorizados por Estado e município, Unidades de Conservação e terras indígenas por meio da plataforma TerraBrasilis. Esforços de otimização aprimoraram a precisão na detecção de áreas desmatadas e a capacidade de distinguir entre desmatamento e outras alterações na cobertura florestal entre diferentes Estados. Ao possibilitar a detecção rápida e precisa de mudanças na cobertura florestal, essas melhorias apoiam a identificação de padrões de deslocamento de desmatamento dentro do Tocantins e entre estados, facilitam o monitoramento da degradação florestal e reforçam a implementação de políticas de conservação. O INPE fornece ferramentas essenciais para combater efetivamente o deslocamento, enquanto a transparência dos dados fomenta uma resposta mais coordenada e eficiente dos atores envolvidos na conservação dos biomas Amazônia e Cerrado.

Em dezembro de 2022, foi alcançado um marco significativo com a confirmação oficial da adesão definitiva da SEMARH ao **Programa Brasil MAIS** do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP). Essa adesão proporciona acesso a uma plataforma que fornece alertas sobre cicatrizes de queimadas e desmatamento em áreas monitoradas pela Polícia Federal, utilizando imagens de satélite de alta resolução. Esta iniciativa ampliou significativamente a capacidade do Estado do Tocantins para o monitoramento atualizado e preciso da dinâmica de queimadas e da extração de vegetação nativa. Ela também apoia o desenvolvimento de planos estratégicos e integrados para combater atividades ilegais de forma mais eficaz.

O Estado também estruturou o **CIGMA** para fortalecer a capacidade de analisar a dinâmica do desmatamento e das queimadas, monitorar Unidades de Conservação e implementar o CAR, com informações disponibilizadas por meio de um Painel de Controle acessível ao público. O Estado também utiliza o Painel de Monitoramento de Desmatamento estabelecido pelo Ministério Público Estadual (MPE/TO). Esses sistemas acessam dados e informações oficiais de entidades como INPE e o Ministério da Justiça e Segurança Pública, bem como dados de outros sistemas de monitoramento independentes, como MapBiomas e outros.

Instrumentos de Gestão Ambiental e Territorial: O Tocantins estabeleceu a finalização do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) como objetivo-chave no PPCDIF 2021-2025. O ZEE funciona como um instrumento vital de planejamento territorial que integra fatores ecológicos e econômicos, oferecendo uma base de conhecimento detalhada do território estadual, possi-

SALVAGUARDA DE CANCUN F

bilizando o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes para proteção e gestão ambiental. Isso inclui a identificação de “hotspots” ambientais, onde ações preventivas devem ser priorizadas, fortalecendo a capacidade do Estado de prevenir e responder a incidentes ambientais potenciais, como derramamentos.

Unidades de Conservação desempenham papel crucial na estratégia de gestão territorial do Tocantins, auxiliando no planejamento eficaz do uso da terra e ajudando a prevenir o deslocamento de emissões. Como parte do PPCDIF 2021-2025, o Tocantins priorizou o fortalecimento de suas Unidades de Conservação, com objetivos específicos de elaborar ou atualizar planos de manejo para todas essas áreas e de estabelecer e manter novas Unidades de Conservação. A gestão e fiscalização dessas áreas são monitoradas por meio do Sistema de Gestão de Unidades de Conservação do Tocantins (GESTO). Além disso, o Estado desenvolveu o Programa de Unidades de Conservação do Estado do Tocantins, que visa a estabelecer e manter um sistema representativo de Unidades de Conservação para preservar a biodiversidade estadual. Este programa foca na consolidação das áreas existentes. No Tocantins, 9,24% da área total está sob Unidades de Conservação de uso sustentável, enquanto apenas 5,78% são designadas como Unidades de Conservação de proteção integral (PPCDIF 2021-2025, p. 47). O arcabouço normativo do Estado para gestão de Unidades de Conservação inclui:

Lei Estadual nº 771/1995: Estabelece a Política Florestal Estadual para garantir a conservação florestal, regulando o uso econômico, fiscalização e supervisão de produtos e subprodutos florestais.

Lei Estadual nº 1.560/2005: Estabelece o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC).

Decreto Estadual nº 838/1999: Regula a proteção da vegetação nativa e o sistema de Unidades de Conservação estaduais (implementa a Lei Estadual nº 771/1995).

Decreto Estadual nº 4.750/2013: Dispõe sobre a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Validação do CAR: O Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) exige a proteção das áreas de vegetação nativa e a regularização das responsabilidades legais para salvaguardar florestas e prevenir o deslocamento de desmatamento. O Tocantins avançou significativamente no registro de propriedades rurais no CAR e está fortalecendo a capacidade técnica ao melhorar recursos humanos e sistemas de análise para validar esses registros. Esse esforço apoia a implementação do Programa de Regularização Ambiental de Propriedades Rurais (PRA) do Estado. O Estado também regulamentou esses instrumentos por meio da Instrução Normativa Conjunta SEMARH/NATURATINS nº 01/2024, estabelecendo procedimentos para

SALVAGUARDA DE CANCUN F

registro e revisão do CAR, elaboração de Termos de Compromisso para adesão ao PRA e introduzindo medidas adicionais.

Promoção da gestão ambiental em nível municipal: O Estado iniciou a cobrança do **ICMS Ecológico**, um instrumento fiscal que aloca uma maior parcela da arrecadação do ICMS para municípios que atendam padrões ambientais estabelecidos pela legislação estadual. Criado no Tocantins pelas Leis Estaduais nº 1.323/2002 e nº 2.159/2015, o ICMS Ecológico contribui para prevenir o deslocamento de emissões. Esse instrumento incentiva iniciativas como educação ambiental, prevenção e controle de incêndios, apoio a Unidades de Conservação e terras indígenas, saneamento básico e conservação do solo, promovendo assim o planejamento do uso da terra e o desenvolvimento sustentável.

Restrições de crédito: O Estado, em coordenação com políticas federais, estabeleceu medidas para garantir que linhas de crédito públicas não financiem o desmatamento. Essas medidas exigem conformidade ambiental como pré-requisito para acesso a crédito agrícola. Essa abordagem desestimula o desmatamento ilegal e ajuda a prevenir o deslocamento de emissões, alinhando práticas financeiras aos objetivos de uso sustentável da terra.

Nenhum indicador estrutural ou de resultado foi desenvolvido para a Salvaguarda G, uma vez que essas questões são amplamente abordadas pelos requisitos em outras seções do Padrão.

8. PARTICIPAÇÃO EM OUTROS PROGRAMAS

Divulgar quaisquer programas ou projetos REDD+ existentes nos quais determinadas ou todas as áreas de contabilização possam gerar créditos ou pagamentos baseados no desempenho durante o período de aquisição de créditos.

O Brasil administra pagamentos por resultados de REDD+ por meio da CONAREDD+ (Comissão Nacional para REDD+). Em virtude de suas prerrogativas como Parte da UNFCCC, o Brasil submete os resultados de REDD+ ao Lima REDD+ Info Hub após a conclusão do processo de avaliação técnica, tornando esses resultados elegíveis para receberem pagamentos por resultados. Uma vez registrados internacionalmente, tais resultados são repartidos domesticamente pela CONAREDD+ entre o governo federal e os estados brasileiros. Essa repartição é operacionalizada por meio da alocação de limites de captação de recursos, que estabelecem o volume máximo de financiamento que cada entidade está autorizada a mobilizar (ver Resoluções CONAREDD+ nº 6/2017, nº 12/2018, nº 14/2018, nº 8/2022 e nº 11/2022). Esses limites de captação atuam como um instrumento regulatório para resguardar a integridade ambiental e evitar o risco de dupla contagem.

De acordo com os registros oficiais disponíveis na página InfoHub Brasil (<https://infohubbrasil.mma.gov.br/en/>), o Estado do Tocantins não utilizou, até a presente data, seus limites de captação para acessar pagamentos por resultados ou para gerar créditos de carbono jurisdicionais. Conseqüentemente, o Estado do Tocantins não participou de quaisquer programas que pudessem dar origem à dupla contagem ou a reivindicações sobrepostas no período de reporte atual. Da mesma forma, o Brasil não recebeu pagamentos por resultados que se sobreponham temporal ou geograficamente ao Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins, seja no bioma Amazônia, seja no bioma Cerrado, durante este período de reporte.

No que diz respeito às iniciativas privadas de REDD+, foi identificado um único projeto que emitiu créditos sobrepostos ao Programa Jurisdicional. O Projeto Ilha do Bananal+, desenvolvido sob o padrão CERCARBONO e registrado na plataforma EcoRegistry (ver Seção 9), foi devidamente integrado à contabilidade jurisdicional. Os créditos gerados por esse projeto foram deduzidos da contabilidade do programa jurisdicional, conforme documentado formalmente na Seção 14.

9. DUPLA CONTABILIDADE

Forneça uma descrição do plano e dos procedimentos utilizados para garantir que a dupla contabilidade fosse evitada, de acordo com a Seção 13 do TREES.

O Tocantins reconhece que os serviços ambientais também podem ser realizados por entidades privadas, em conjunto com o Estado do Tocantins. Essa abordagem respeita os direitos constitucionais ao gozo da propriedade privada e a autonomia dos povos indígenas e tradicionais para estabelecer seus próprios projetos de REDD+, conforme previsto no artigo 13, parágrafo 2º, da Lei do PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023). Essas iniciativas privadas estão sujeitas às seguintes condições:

- **Registro na Base de Dados Pública do PEPSA:** todos os projetos privados de REDD+ devem ser oficialmente registrados na Base de Dados do PEPSA do Estado.
- **Integração (*Nesting*) ao Programa Jurisdicional:** será estabelecido um processo de integração (*nesting*) dos projetos ao programa jurisdicional, assegurando a aplicação das salvaguardas definidas pela Lei do PEPSA.
- **Preservação da integridade contábil e ambiental:** devem ser garantidas semelhanças metodológicas e compatibilidade com as ações jurisdicionais, assegurando a prevenção de duplicação de esforços e de contabilização.

Para operacionalizar esse arcabouço, o Estado do Tocantins, por meio da Base de Dados do PEPSA, monitorou os créditos emitidos por projetos privados durante o período de reporte. Foi identificado apenas um projeto privado: o Projeto Ilha do Bananal+, que segue o padrão CERCARBONO.

Os documentos consultados para obtenção dos dados desse projeto foram o Documento Descritivo do Projeto Bananal+ Project” (BIOFIX, 2023a) e o Relatório de Monitoramento (BIOFIX, 2023b), ambos disponíveis na plataforma *EcoRegistry*. A área total do projeto é de 1.737.417 ha, correspondendo a 6,3% do Estado do Tocantins (Figura 9-1).

Dentro da área do Projeto Ilha do Bananal+, aproximadamente 28,4% da cobertura do solo consiste em formações florestais, conforme definição do FREL (2024).

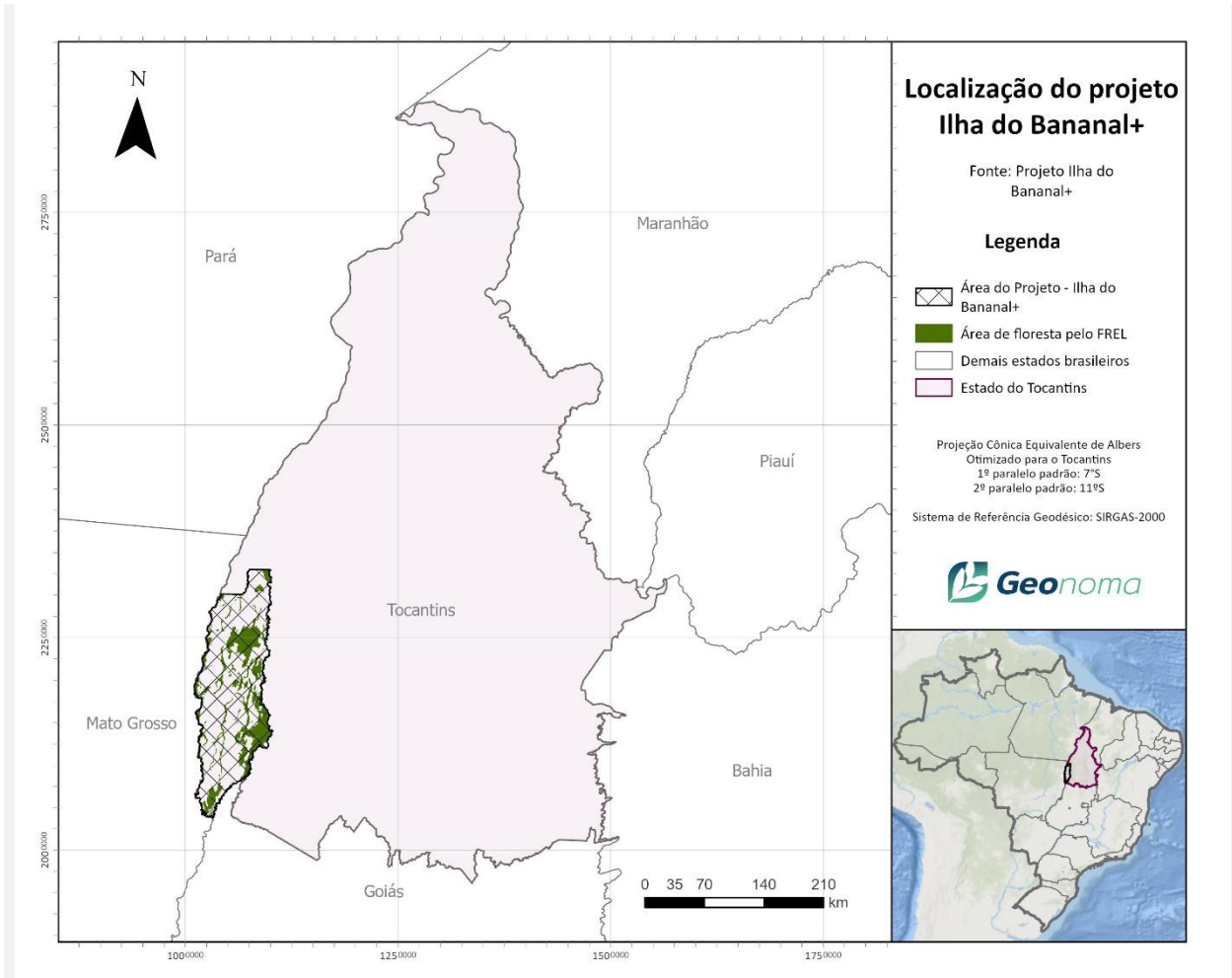


Figura 9-1. Mapa de localização do Projeto Ilha do Bananal+ (BIOFIX, 2023a,b).

O Projeto Ilha do Bananal+ possui um período de creditação de 20 anos (2019–2038). No entanto, apenas as emissões referentes ao período de 2019–2022 foram creditadas, totalizando 3.401.437 créditos de carbono disponíveis registrados na plataforma *EcoRegistry*.

O Projeto Ilha do Bananal+ inclui tanto, atividades de REDD+ voltadas à redução de emissões de GEE decorrentes do desmatamento quanto atividades não-REDD+ relacionadas à redução de emissões por mudanças no uso e na cobertura da terra.

O Projeto Ilha do Bananal+ não contabiliza emissões provenientes da degradação florestal. Para evitar a dupla contagem de redução de emissões, as emissões dos anos que se sobrepõem ao período de creditação deste projeto (2020–2024) foram deduzidas da contabilidade jurisdicional. Contudo, apenas as

emissões relacionadas às atividades de REDD+ contabilizadas pelo projeto (emissões por desmatamento) foram consideradas para dedução.

Quanto aos reservatórios de carbono, o Projeto Ilha do Bananal+ contabiliza emissões de: biomassa acima do solo (AGB), biomassa abaixo do solo (BGB) e carbono orgânico do solo (SOC). O Projeto Jurisdicional do Tocantins não considera emissões do reservatório de carbono orgânico do solo. No entanto, para assegurar um cenário conservador, todos os créditos de carbono declarados pelo Projeto Ilha do Bananal+ durante o período correspondente foram incluídos na dedução para evitar dupla contagem. A Tabela 9-1 abaixo baseia-se no Relatório de Monitoramento do projeto (BIOFIX, 2023b, página 28).

Tabela 9-1. Redução de emissões em tCO₂ reportadas pelo Projeto Ilha do Bananal+ relacionadas ao desmatamento (atividades REDD+) (BIOFIX, 2023a,b).

Parâmetros		Redução de Emissões				
		Ano				
		2019	2020	2021	2022	Total
		(tCO ₂ e)				
Cenário de linha de base	Biomassa acima do solo (AGB)	850,05	838,28	826,66	815,21	3.330.198
	Biomassa abaixo do solo (BGB)	10,72	10,57	10,43	10,28	42.004
	Carbono orgânico do solo (SOC)	68,90	67,95	67,00	66,08	269.927
	Linha de base (ou Nível de Creditação)	929,68	916,80	904,09	891,57	3.642.129
Projeto	Biomassa acima do solo (AGB)	30,19	30,19	30,19	30,19	120,77
	Biomassa abaixo do solo (BGB)	381,00	381,00	381,00	380,00	1,52
	Carbono orgânico do solo (SOC)	1,74	1,74	1,74	1,74	6,95
	Reduções totais	32,31	32,31	32,31	32,31	129,24
Deduções	Vazamento	11,54	11,54	11,54	11,54	46,16
	Buffer individual	48,72	48,01	47,31	46,62	190,67
	Buffer Agrupado	44,29	43,65	43,01	42,39	173,34
Reduções Líquidas		792,82	792,82	781,29	769,92	758,71

Elaborado por Geonoma

Considerando que o período de creditação jurisdicional reportado se inicia em 2020, as emissões de 2019 do projeto apresentadas na Tabela 9-1 não foram deduzidas da contabilidade jurisdicional, uma vez

que não há sobreposição temporal entre os resultados de 2019 do projeto e os resultados do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins.

A Tabela 9-2 apresenta o cálculo de dedução de créditos, resultando em **2.309.910 tCO₂e** que se sobrepõem às emissões reportadas pelo Programa Jurisdicional durante o período de sobreposição temporal (2020, 2021 e 2022). (2020, 2021, e 2022).

Tabela 9-2. Redução de Emissões sobrepostas ao Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado do Tocantins.

Parâmetros		Redução de Emissões			
		Ano			
		2020	2021	2022	Total
		(tCO ₂ e)			
Cenário de linha de base	Biomassa acima do solo (AGB)	838,28	826,66	815,21	2.480.144
	Biomassa abaixo do solo (BGB)	10,57	10,43	10,28	31.282
	Carbono orgânico do solo (SOC)	67,95	67,00	66,08	201.026
	Linha de base (ou Nível de Creditação)	916,80	904,09	891,57	2.712.452
Projeto	Biomassa acima do solo (AGB)	30,19	30,19	30,19	90,58
	Biomassa abaixo do solo (BGB)	381,00	381,00	380,00	1,14
	Carbono orgânico do solo (SOC)	1,74	1,74	1,74	5,21
	Reduções totais	32,31	32,31	32,31	96,93
Deduções	Vazamento	11,54	11,54	11,54	34,62
	Buffer individual	48,01	47,31	46,62	141,95
	Buffer Agrupado	43,65	43,01	42,39	129,05
Reduções Líquidas		781,29	769,92	758,71	2.309.910

Elaborado por Geonoma

Esses valores foram deduzidos das reduções totais de emissões do Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado do Tocantins, conforme descrito na Seção 14.

10. IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE MONITORAMENTO E EMISSÕES DURANTE O PERÍODO DE REPORTE

Descreva como o plano de monitoramento incluído no Documento de Registro TREES foi implementado, observando quaisquer mudanças nas metodologias, estratificação, quantificação e coleta ou armazenamento de dados, juntamente com a justificativa para cada alteração. Apresente os resultados das emissões provenientes do desmatamento e da degradação e das remoções (se aplicável) para o período de relatório, incluindo descrições de como os dados foram interpolados e rateados por ano civil, se necessário.

Este capítulo do Relatório de Monitoramento do TREES (a partir de agora denominado TMR) descreve a implementação do plano de monitoramento incluído no Documento de Registro TREES (TRD) para o Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado do Tocantins (a partir de agora denominado TRD), seguindo os Procedimentos Operacionais Padrão (SOPs) adotados para o cálculo das emissões por desmatamento e degradação.

As seções a seguir apresentam os pontos mais relevantes relacionados à estratificação, aos reservatórios de carbono, ao armazenamento de dados e às estimativas de incerteza. Métodos detalhados são descritos no TRD (TRD-TO, 2025). Também são apresentados os parâmetros a serem monitorados.

Apresentam-se os resultados das emissões por desmatamento e degradação para o período de reporte, incluindo uma descrição de como os dados foram interpolados para alinhamento com o ano civil. A avaliação de incerteza também é detalhada, abrangendo a avaliação de acurácia de mapas dos dados de atividade e a estimativa de incerteza geral por meio de simulações de Monte Carlo.

10.1. Estratificação e Máscara de Floresta

A estratificação baseia-se no FREL-Brasil (2024) e na Quarta Comunicação Nacional (4CN, 2020). Portanto, permanece constante e só será modificada caso futuras submissões do FREL introduzam mudanças em sua estratificação.

O Estado do Tocantins abrange os biomas Cerrado e Amazônia (IBGE, 2024). Aproximadamente 91% do território estadual situa-se no bioma Cerrado, enquanto 9% se localiza no bioma Amazônia (Figura 10-1). A estratificação aplicada corresponde às fitofisionomias florestais presentes dentro da máscara de floresta do Tocantins, cobrindo áreas tanto nos biomas Amazônia quanto Cerrado (Tabela 10-1 e Figura 10-1). A classificação das fitofisionomias florestais segue os critérios estabelecidos pelo FREL.

A máscara de floresta refere-se a florestas nativas íntegras (áreas florestais que permaneceram como florestas) mapeadas pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES) (INPE, 2024), dentro das fitofisionomias florestais definidas pelo FREL (Figura 10-1). Como as emissões por desmatamento e degradação são contabilizadas exclusivamente em florestas íntegras, a máscara de floresta é atualizada anualmente para excluir áreas que foram desmatadas. A Figura 10-1 ilustra a máscara de floresta e as respectivas fitofisionomias florestais para o ano de 2015.

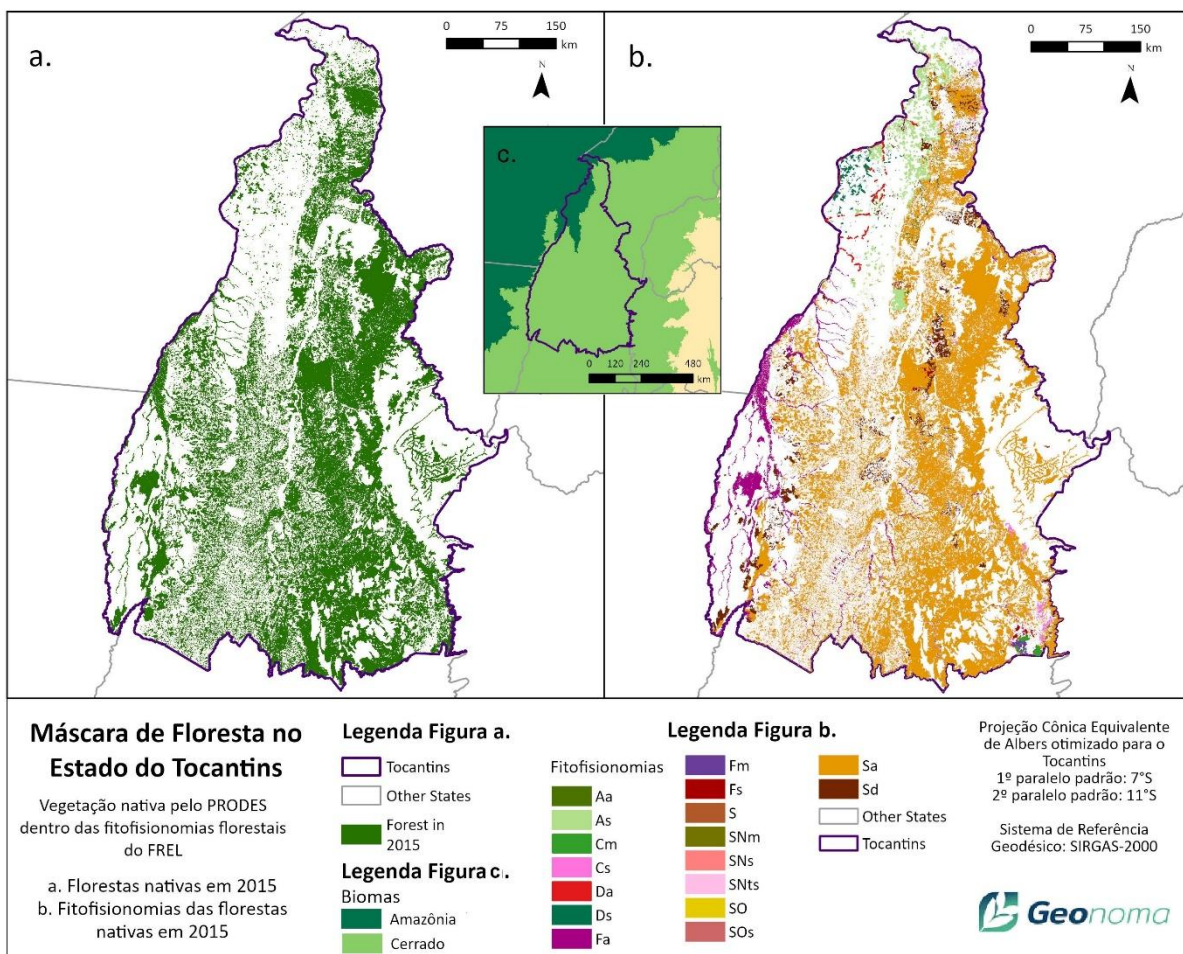


Figura 10-1. a) Máscara de floresta; b) Fitofisionomias florestais dentro da máscara de floresta; c) Biomas.

Elaborado por Geonoma, com base nos dados de florestas nativas íntegras do PRODES (INPE, 2024) dentro das fitofisionomias florestais do FREL-Brasil (2024) e nos limites de biomas do IBGE (2024).

Tabela 10-1. Lista de fitofisionomias florestais dentro da máscara de floresta no Estado do Tocantins, categorizadas por bioma, com abreviações alinhadas ao IBGE (2012), FREL-Brasil (2024) e 4CN (2020).

Bioma	Estrato	Fitofisionomia	Acrônimo
Amazônia	Floresta (F)	Floresta Úmida Aberta Aluvial	Aa
		Floresta Úmida Aberta Submontana	As
		Floresta Úmida Densa Aluvial	Da
		Floresta Úmida Densa Submontana	Ds
		Floresta Estacional Semidecidual Aluvial	Fa
		Savana Florestada	Sd
		Contato Savana / Floresta Ombrófila	SO
	Savana Arborizada (Sa)	Savana Arborizada	Sa
Cerrado	Floresta (F)	Floresta Úmida Aberta Aluvial	Aa
		Floresta Úmida Aberta Submontana	As
		Floresta Estacional Decidual Montana	Cm
		Floresta Estacional Decidual Submontana	Cs
		Floresta Estacional Semidecidual Aluvial	Fa
		Floresta Estacional Semidecidual Montana	Fm
		Floresta Estacional Semidecidual Submontana	Fs
		Savana	S
		Savana Florestada	Sd
		Contato Savana / Floresta Estacional	SNm
		Contato Savana / Floresta Estacional	SNs
		Contato Savana / Floresta Estacional	SNts
		Contato Savana / Floresta Ombrófila	SOs
	Savana Arborizada (Sa)	Savana Arborizada	Sa

Elaborado por Geonoma.

10.2. Estoque de Carbono

Os fatores de emissão para desmatamento e degradação correspondem aos estoques de carbono de cada fitofisionomia florestal em cada bioma no Estado do Tocantins. Os estoques de carbono de cada fitofisionomia florestal foram estimados conforme o FREL e a 4CN (Tabela 10-2). Os fatores de emissão consideram os seguintes reservatórios de carbono: Biomassa Acima do Solo (AGB), Biomassa Abaixo do Solo (BGB), Madeira Morta (DW) e Liteira/Serapilheira (LI). Apenas a AGB é estimada diretamente com base em dados de campo

e estudos científicos compilados pelo FREL e pela 4CN. Para os demais reservatórios de carbono (BGB, DW e LI), aplicam-se razões (ou índices) derivadas da AGB (Tabela 10-3).

Os estoques de carbono são considerados constantes e os valores de carbono só serão atualizados caso o FREL revise e atualize seus dados ou estimativas. Todas as equações e metodologias detalhadas estão apresentadas no TRD (TRD-TO, 2025) e no Workbook de Emissões (Anexo 3).

Tabela 10-2. Fatores de Emissão em toneladas de carbono por hectare (tC/ha) para cada reservatório e fitofisionomia florestal por bioma dentro da máscara de floresta.

Bioma (b)	Fitofisionomia (K)	Média de AGB (tC/ha)	Média de BGB (tC/ha)	Média de DW (tC/ha)	Média de LI (tC/ha)	Média do total de carbono (tC/ha)
Amazônia	Floresta Úmida Aberta Aluvial (Aa)	116,88	11,69	6,90	6,90	128,57
	Floresta Úmida Aberta Submontana (As)	68,43	6,84	4,04	4,04	75,27
	Floresta Úmida Densa Aluvial (Da)	54,86	17,01	2,25	2,25	71,87
	Floresta Úmida Densa Submontana (Ds)	78,72	24,4	3,23	3,23	103,12
	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Fa)	62,97	6,3	3,72	3,72	69,27
	Savana Arborizada (Sa)	42,32	86,33	2,42	2,42	128,65
	Savana Florestada (Sd)	86,53	19,04	14,71	14,71	105,57
	Contato Savana / Floresta Ombrófila (SO)	80,81	25,06	3,32	3,32	105,87
Cerrado	Floresta Úmida Aberta Aluvial (Aa)	117,2	11,72	6,91	6,91	128,92
	Floresta Úmida Aberta Submontana (As)	68,37	6,84	4,03	4,03	75,21
	Floresta Estacional Decidual Montana (Cm)	84,38	20,25	13,63	13,63	104,63
	Floresta Estacional Decidual Submontana (Cs)	41,4	15,32	6,10	6,10	56,72
	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Fa)	53,00	5,3	3,13	3,13	58,3
	Floresta Estacional Semidecidual Montana (Fm)	50,48	11,86	2,52	2,52	62,34
	Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Fs)	62,23	14,62	3,63	3,63	76,85
	Savana (S)	24,56	15,59	4,49	4,49	40,15
	Savana Arborizada (Sa)	12,85	26,21	3,34	3,34	39,06
	Savana Florestada (Sd)	33,54	7,38	5,53	5,53	40,92
	Contato Savana/ Floresta Estacional (SNm)	34,05	12,07	4,17	4,17	46,12
	Contato Savana/ Floresta Estacional (SNs)	26,82	9,51	3,29	3,29	36,33
	Contato Savana/ Floresta Estacional (SNTs)	34,1	12,09	4,18	4,18	46,19
	Contato Savana/ Floresta Ombrófila (SOS)	28,89	13,04	4,14	4,14	41,93

AGB: Biomassa acima do solo; BGB: Biomassa Abaixo do Solo, DW: Madeira Morta e LI: Liteira/Serapilheira.

Elaborado por Geonoma, baseado em dados de biomassa de FREL-Brasil, 2024 e 4CN (2020).

Tabela 10-3. Índices (R) para estimativa da Biomassa Abaixo do Solo (BGB), Madeira Morta (DW) e Liteira/Serapilheira (LI) por bioma e fitofisionomia.

Bioma	Fitofisionomia	R BGB	R DW	R LI
Amazônia	Aa	0,100	0,081	0,059
	As	0,100	0,081	0,059
	Da	0,310	0,094	0,041
	Ds	0,310	0,094	0,041
	Fa	0,100	0,081	0,059
	Sa	2,040	0,0035	0,055
	Sd	0,22	0,110	0,170
	SO	0,310	0,094	0,041
Cerrado	Aa	0,100	0,081	0,059
	As	0,100	0,081	0,059
	Cm	0,240	0,110	0,1615
	Cs	0,370	0,150	0,1473
	Fa	0,100	0,081	0,059
	Fm	0,235	0,059	0,050
	Fs	0,235	0,0478	0,0583
	S	0,6347	0,1169	0,1828
	Sa	2,04	0,140	0,260
	Sd	0,22	0,110	0,165
	SNm	0,3546	0,098	0,1226
	SNs	0,3546	0,098	0,1226
	SNts	0,3546	0,098	0,1226
	SOs	0,4514	0,1056	0,1433

Elaborado por Geonoma, baseado em dados de biomassa de FREL (2024) e 4CN (2020).

O nome detalhado das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 7-5.

10.3. Emissões e Parâmetros Monitorados

Para calcular as emissões por desmatamento e degradação, foram seguidos três passos centrais: 1) a coleta e análise dos dados de atividade e dos fatores de emissão; 2) o cálculo das emissões utilizando o modelo de desmatamento e degradação florestal; e 3) a validação, incluindo a avaliação de acurácia dos mapas dos dados de atividade e a estimativa geral de incerteza. Esses três passos seguiram um ciclo contínuo de Controle e Garantia de Qualidade (QA/QC) entre as instituições envolvidas no processo, conforme descrito na Seção 10.5. A metodologia detalhada de cada passo foi apresentada no TRD (TRD-TO, 2025) e no Workbook de Emissões (Anexo 3). Na Tabela 10-4 deste TMR é fornecida uma explicação mais clara sobre a correção aplicada aos valores de AGB no mapa de biomassa.

Os Procedimentos Operacionais Padrão (SOPs) detalhados para o processamento dos dados de atividade e dos fatores de emissão estão descritos na Tabela 10-4.

Tabela 10-4. Procedimentos Operacionais Padrão (SOPs) para a aquisição e pré-processamento de Dados de Atividade e Fatores de Emissão.

Etapa	Atividade	Detalhes
1	Crie o projeto no ArcGIS e defina o sistema de referência espacial.	Referência geodésica utilizada: EPSG 4326 WGS84 Geográfica para corresponder às entradas do "MapBiomias Fire (.tif)";
2	Adicione e prepare os dados de entrada	<p>Dados iniciais:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Limite do Estado <i>State boundary</i> (.shp) – reprojeter de acordo com (1); . Dados de fogo do "MapBiomias Fire (.tif)" (áreas queimadas anuais) para referência de alinhamento de camadas (Snap); . "Ancient Vegetation (.shp)" do FREL – reprojeter de acordo com (1), aplicar Snap com <i>MapBiomias Fire</i> e recortar para o limite do Estado <i>State boundary</i> (.shp); . Desmatamento anual do PRODES para Cerrado e Amazônia (incluindo desmatamento em áreas não florestais) – reprojeter de acordo com (1), aplicar Snap com <i>MapBiomias</i> e recortar para o limite do Estado <i>State boundary</i> (.shp)".
3	Criar máscara de formações florestais	Excluir da "Ancient Vegetation (.shp)" as fitofisionomias não consideradas formações florestais pelo FREL (Lb, Pa, RL, Rm, Rs, Sp, Te, Eg, Lg, Sg, Tg, Ar, Dn) e corpos d'água (A);
4	Corrigir geometrias	Aplicar 'Repair geometry' ao arquivo "Ancient Vegetation (.shp)".
5	Corrigir valores de AGB ^a	Substituir o valor 0 na coluna 'cagb' do arquivo "Ancient Vegetation (.shp)" pelos valores de AGB provenientes dos <i>rasters</i> EBA (Estimativa de Biomassa na Amazônia)
6	Criar <i>raster</i> de formações florestais (pretorig)	Aplicar 'Feature to Raster' à "Ancient Vegetation (.shp)" para criar o <i>raster</i> de formações florestais com a coluna "pretorig" como referência; aplicar 'Snap' à camada do <i>MapBiomias Fire</i> .
7	Utilizar a ferramenta <i>Reclassify</i> para criar outras formações	<p>Criar <i>raster</i> reclassificado para Sa/outras formações (Sa/F):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Savana Arborizada (Sa): 101; . Outras fitofisionomias florestais (F): 100; . Aplicar 'Snap' à camada do <i>MapBiomias</i>; . Criar o <i>raster</i> da máscara de formações florestais (dissolvendo todas as categorias); aplicar 'Snap' à camada do <i>MapBiomias</i>.
8	Criar <i>rasters</i> de biomassa	<p>Aplicar 'Feature to Raster' ao arquivo "Ancient Vegetation (.shp)" para criar o <i>raster</i> de biomassa para AGB usando a coluna "cagb";</p> <ul style="list-style-type: none"> . Com base nos valores do <i>raster</i> AGB, criar os <i>rasters</i> de BGB, DW e LI de acordo com as razões apresentadas na "Tabela 10-3. Índices (R) para estimativa da Biomassa Abaixo do Solo (BGB), Madeira Morta (DW) e Liteira/Serapilheira (LI) por bioma e fitofisionomia."
9	Criar mosaico com dados do PRODES	Aplicar <i>mosaic</i> para unir os arquivos PRODES (.tif) do Cerrado e da Amazônia.

Etapa	Atividade	Detalhes
10	Utilizar ferramenta 'Reclassify' nos dados do PRODES	<ul style="list-style-type: none"> . Desmatamento anterior a 2015: 0; . Desmatamento entre 2015 e 2023: manter a numeração por ano; . Remanescentes de vegetação (100): 1; . Outros valores: 0.
11	Extrair máscara de remanescentes de vegetação nativa	Reclassificar os dados do PRODES: <ul style="list-style-type: none"> . Desmatamento anterior a 2015: 0; . Desmatamento entre 2015 e 2023: 1; . Remanescentes de vegetação (100): 1; . Outros valores: 0.
12	Extrair <i>rasters</i> como insumos para o script no <i>Google Earth Engine</i>	Extrair: <ul style="list-style-type: none"> . Máscara Sa/F (outras fitofisionomias); . <i>Rasters</i> AGB, BGB, DW, LI; . PRODES reclassificado (2015–2023 para desmatamento, 1 para remanescentes florestais).
13	Executar <i>scripts</i> no <i>Google Earth Engine</i>	<ul style="list-style-type: none"> . Executar <i>script</i> para Sa e não-Sa (F); . Baixar saídas: emissões de cada gás, por ano, para Sa e não-Sa (F).
14	Processar dados de emissões	<ul style="list-style-type: none"> . Unir os conjuntos de dados (saídas dos <i>scripts</i> do <i>Google Earth Engine</i>) . Calcular valores totais de desmatamento e degradação em Sa e não-Sa (F). . Calcular a linha de base (média das emissões de 2015–2019); . Calcular as emissões evitadas entre 2020–2023.

As fontes do mapa aqui descrito encontram-se na Tabela 10-10. Dados geoespaciais utilizados.. O nome detalhado das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1.

^a A etapa número 5 é necessária, pois os valores de biomassa para as geometrias na região amazônica no mapa oficial do FREL (Vegetação Antiga ou Ancient Vegetation) são iguais a 0.

EBA: projeto *Estimativa de Biomassa na Amazônia* (Ometto et al., 2023).

Elaborado por Geonoma.

10.3.1. Parâmetros Gerais

As estimativas de emissões de GEE baseiam-se em parâmetros gerais que são tratados como constantes e aplicados na maioria das etapas de cálculo. Para este período de monitoramento, os parâmetros foram derivados de: (1) o FREL-Brasil mais recente (FREL-Brasil, 2024), que é informado por múltiplas fontes autoritativas, incluindo as diretrizes do IPCC e literatura científica revisada por pares; (2) o Quinto Relatório de Avaliação do IPCC (AR5; IPCC, 2014); e (3) os estudos mais recentes sobre fogo em savanas (Gomes et al., 2024). Edições subsequentes do FREL-Brasil, futuros Relatórios de Avaliação do IPCC e pesquisas emergentes sobre fogo em savanas serão revisados de forma sistemática, e quaisquer atualizações resultantes desses parâmetros serão incorporadas formalmente e refletidas em futuros relatórios de monitoramento. A Tabela 10-5 apresenta os parâmetros gerais que vêm sendo acompanhados.

Tabela 10-5. Parâmetros Gerais a serem monitorados.

Parâmetro (Unidade)	Descrição	Fonte	Frequência	Método de coleta de dados	Entidade Responsável
Parâmetros Gerais					
Gef CH₄ (g/kg d.m)	Fator de Emissão de CH ₄	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
Gef N₂O (g/kg d.m)	Fator de Emissão de N ₂ O	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
GWP CH₄ (dimensionless)	Potencial de Aquecimento Global do CH ₄	(IPCC, 2014)	Anual	Online	Geonoma
GWP N₂O (dimensionless)	Potencial de Aquecimento Global do N ₂ O	(IPCC, 2014)	Anual	Online	Geonoma
AGB26 (dimensionless)	Estrato graminoide da biomassa acima do solo (AGB) na fitofisionomia Sa	Gomes et al. (2024)	Anual	Online	Geonoma
Cf LI-AGB26 Sa (dimensionless)	Fator de combustão para liteira (LI) e biomassa acima do solo do estrato graminoide na fitofisionomia Sa	Gomes et al. (2024)	Anual	Online	Geonoma
Cf DW Sa (dimensionless)	Fator de combustão para madeira morta (DW) na fitofisionomia Sa	Gomes et al. (2024)	Anual	Online	Geonoma
Cfb Cerr (dimensionless)	Fator de combustão para o bioma Cerrado	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
Cfb AMZ (dimensionless)	Fator de combustão para o bioma Amazônia	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
GRI 1 (%)	Taxa de crescimento da classe FRI moderada	Gomes et al. (2024)	Anual	Online	Geonoma
GRI 2 (%)	Taxa de crescimento da classe FRI intermediária	Gomes et al. (2024)	Anual	Online	Geonoma
GRI 3 (%)	Taxa de crescimento da classe FRI extrema	Gomes et al. (2024)	Anual	Online	Geonoma
Incerteza					
Incerteza (%)	Incerteza de todos os parâmetros acima	Com base nas referências citadas acima	Anual	Online	Geonoma

Elaborado por Geonoma.

10.3.2. Emissões por Degradação

A definição de degradação florestal adotada pelo Tocantins refere-se à redução dos estoques de carbono causada por fogo em áreas de florestas que permanecem como florestas. Os dados de atividade utilizados são as cicatrizes de queimada (áreas queimadas) da Coleção 3.1 do MapBiomass Fogo (MapBiomass Fogo, 2024) para 2019 a 2022. Para 2023, foi utilizada a Coleção 4 do MapBiomass Fogo (MapBiomass Fogo, 2025). As emissões por degradação são

estimadas por meio de um modelo integrado de desmatamento e degradação (Gomes et al., 2024). Todos os detalhes metodológicos estão apresentados no TRD (TRD-TO, 2025) e no Workbook de Emissões (Anexo 3). Os parâmetros que vêm sendo monitorados estão listados na Tabela 10-6.

Os fatores de emissão para desmatamento e degradação são derivados dos estoques de carbono de cada fitofisionomia florestal listada na Tabela 10-2 e ilustrada na Figura 10-1. a) Máscara de floresta; b) Fitofisionomias florestais dentro da máscara de floresta; c) Biomassas, categorizados por reservatórios de carbono: Biomassa Acima do Solo (AGB), Biomassa Abaixo do Solo (BGB), Madeira Morta (DW) e Liteira/Serapilheira (LI).

O MapBiomassas Fogo fornece dados anuais e mensais de cicatrizes de queimada. Como os dados de desmatamento do PRODES (INPE, 2024) contabilizam o desmatamento de agosto de um ano a julho do ano seguinte e não possuem resolução mensal, os dados mensais do MapBiomassas Fogo foram utilizados para alinhamento com o período de reporte do PRODES. Essa abordagem assegura que as emissões de desmatamento e degradação sejam reportadas em uma escala temporal consistente e evita dupla contagem. Para alinhamento com o ano civil, conforme exigido pelo TREES, as emissões totais de cada ano PRODES foram interpoladas para corresponder ao ano civil, conforme detalhado na Seção 10.8 e na Tabela 10-33.

Tabela 10-6. Parâmetros a serem monitorados nas Emissões por Degradação.

Parâmetro (Unidade)	Descrição	Fonte	Frequência	Método de coleta de dados	Entidade Responsável
Dados de atividade					
Adeg (ha)	Área de degradação	MapBiomass Fogo (MapBiomass Fogo, 2024, 2025)	Anual	Online	Geonoma
Fatores de emissões					
AGB (tC/ha)	Biomassa acima do solo	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
BGB (tC/ha)	Biomassa abaixo do solo	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
DW (tC/ha)	Madeira morta	(FREL -Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
LI (tC/ha)	Liteira/Serapilheira	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
Incerteza					
Acurácia Global (OA) (adimensional)	Razão entre as amostras mapeadas corretamente e o total de pontos amostrais	Com base na avaliação de acurácia	Anual	Online	LAPIG/Geonoma
Acurácia do Usuário (UA) (adimensional)	Proporção de uma classe no mapa que corresponde aos dados de referência (relacionada ao erro de comissão)	Com base na avaliação de acurácia	Anual	Online	LAPIG/Geonoma
Acurácia do Produtor (PA) (adimensional)	Proporção de amostras corretamente classificadas dentro de uma classe de referência (relacionada ao erro de omissão)	Com base na avaliação de acurácia	Anual	Online	LAPIG/Geonoma
Emissões					
ET_{deg} (tCO_{2e})	Total de emissões da degradação	Com base nos dados de atividade e nos fatores de emissão	Anual	Online	LAPIG/Geonoma

Elaborado por Geonoma.

10.3.3. Emissões por Desmatamento

Os dados de atividade de desmatamento são obtidos do PRODES, fornecido pelo INPE. Desde 1988, o PRODES produz as taxas oficiais anuais de desmatamento para a Amazônia Legal brasileira e, desde 2013, também monitora o desmatamento em outros biomas brasileiros, incluindo o Cerrado (INPE, 2024). O PRODES é uma fonte de dados pública e de acesso livre que serve como referência-chave para o FREL, as Comunicações Nacionais do Brasil e os Relatórios Bienais de Atualização (BURs) submetidos à UNFCCC.

Para o Tocantins, os dados do PRODES Amazônia Legal foram aplicados ao bioma Amazônia, que abrange 9% do território do Estado, enquanto o bioma Cerrado corresponde aos 91% restantes. Os dados para o bioma Cerrado foram obtidos do PRODES Cerrado (INPE, 2024). Ambos os conjuntos de dados estão publicamente disponíveis na plataforma TerraBrasilis (Assis et al., 2019). Este relatório de monitoramento cobre o período de 2020 a 2023. Detalhes sobre os SOPs para avaliação da acurácia dos dados de atividade de desmatamento e as estimativas de acurácia geral são fornecidos na Seção 10.7.

Os fatores de emissão para desmatamento e degradação são derivados dos estoques de carbono de cada fitofisionomia florestal listada na Tabela 10-2 e ilustrada na Figura 10-1, categorizados por reservatórios de carbono: Biomassa Acima do Solo (AGB), Biomassa Abaixo do Solo (BGB), Madeira Morta (DW) e Liteira/Serapilheira (LI). Os parâmetros a serem monitorados estão listados na Tabela 10-7.

Tabela 10-7. Parâmetros a serem monitorados nas Emissões decorrentes do Desmatamento.

Parâmetro (Unidade)	Descrição	Fonte	Frequência	Método de Coleção de Dados	Entidade Responsável
Dados de Atividade					
Adef (ha)	Área desmatada	PRODES (INPE, 2024)	Anual	Online	Geonoma
Fatores de Emissão					
AGB (tC/ha)	Biomassa acima do solo	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
BGB (tC/ha)	Biomassa abaixo do solo	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
DW (tC/ha)	Madeira morta	(FREL -Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
LI (tC/ha)	Serapilheira	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
Incerteza					
Acurácia Global (OA) (adimensional)	A proporção de amostras mapeadas corretamente em relação ao número total de pontos de amostra	Com base na avaliação de acurácia	Anual	Online	LAPIG/Geonoma
Acurácia (do Usuário (UA) (adimensional)	A proporção de uma classe no mapa que corresponde aos dados de referência ou erro de comissão	Com base na avaliação de acurácia	Anual	Online	LAPIG/Geonoma
Acurácia (do Produtor (PA) (adimensional)	A proporção de amostras classificadas corretamente dentro de uma classe de referência ou erro de omissão	Com base na avaliação de acurácia	Anual	Online	LAPIG/Geonoma
Emissões					
ET_{def} (tCO₂e)	Total de emissões de desmatamento	Baseado nos dados de atividade e fatores de emissão	Anual	Online	LAPIG/Geonoma

Elaborado por Geonoma.

10.3.4. Pós-desmatamento

Os dados de uso da terra pós-desmatamento foram obtidos do TerraClass (Almeida et al., 2016; TerraClass, 2024), desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em parceria com o INPE. O INPE é responsável por classificar o uso da terra nas áreas desmatadas monitoradas pelo PRODES, porém esses dados não são atualizados anualmente.

Os dados mais recentes disponíveis são de 2020 e 2022, cobrindo os biomas Cerrado e Amazônia. Para suprir lacunas de dados, o Estado do Tocantins utilizou o TerraClass 2020 para representar os anos de desmatamento PRODES de 2017, 2018 e 2019, e o TerraClass 2022 para os anos de 2020 e 2021. A área de uso da terra pós-desmatamento foi calculada para cada ano de 2017 a 2024. Para estabelecer os estoques de carbono do uso da terra pós-desmatamento, foi calculada uma média ponderada da área total por categoria de uso da terra.

Esse cálculo incorporou os valores de estoque de carbono da 4CN para os biomas Cerrado e Amazônia, aplicando metodologia semelhante à utilizada pela WayCarbon (WayCarbon, 2024). Essa abordagem possibilitou a quantificação dos estoques de carbono pós-desmatamento (Pdef). Todas as metodologias e equações detalhadas estão apresentadas no TRD (TRD-TO, 2025) e no Workbook de Emissões (Anexo 3). Os parâmetros a serem monitorados estão listados na Tabela 10-8.

Tabela 10-8. Parâmetros a serem monitorados no Pós-desmatamento.

Parâmetro (Unidade)	Descrição	Fonte	Frequência	Método de Coleção de Dados	Entidade Responsável
Dados de Atividade					
Apdf (ha)	Área de pós-desmatamento por classe de uso da terra	TerraClass (TerraClass, 2024)	Anual	Online	Geonoma
Fatores de Emissão					
WPdef (tCO₂e/ha)	Índice de pós-desmatamento	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
Pdef (tCO₂e)	Estoque de carbono pós-desmatamento	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	Geonoma
Incerteza					
Incerteza de Apdf (%)	Incerteza da estimativa de área	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	LAPIG/Geonoma
Incerteza de Pdef (%)	Incerteza do estoque de carbono pós-desmatamento	(FREL-Brasil, 2024)	Anual	Online	LAPIG/Geonoma
Emissões					
Pdef (tCO₂e)	Estoque total do pós-desmatamento	Com base nos dados de atividade e nos fatores de emissão	Anual	Online	LAPIG/Geonoma

Elaborado por Geonoma.

10.3.5. Redução de Emissões

O cálculo da Redução de Emissões (ERs) seguiu estritamente as equações e os procedimentos estabelecidos pelo padrão TREES (ART, 2021), conforme também descrito no TRD (TRD-TO, 2025). O primeiro passo consistiu em determinar as emissões anuais por degradação e desmatamento durante o período de referência (2015–2019) (EAR) e durante o período de reporte (2020–2023) (EAc). O segundo passo consistiu em calcular a Linha de Base ou Nível de Creditação (CL), com base na média anual das emissões registradas no período de referência (2015–2019).

Este TMR apresenta os resultados dos cálculos descritos no passo três e nos passos subsequentes. No passo três, a Redução de Emissões (ERs) anuais são calculadas para cada ano (t) dentro do período de reporte (2020–2023). No passo quatro, os valores de Reserva (BUF), Vazamento (LEAK) e Incerteza (UNC) são calculados para cada ano do período de reporte e deduzidos da ERs anuais correspondentes.

As equações e a metodologia detalhadas estão apresentadas no TRD (TRD-TO, 2025) e no Workbook de Emissões (Anexo 3). Os parâmetros monitorados estão listados na Tabela 10-9.

Tabela 10-9. Parâmetros a serem monitorados na Redução de Emissões.

Parâmetro (Unidade)	Descrição	Fonte	Frequência	Método de Coleção de Dados	Entidade Responsável
Emissões					
EAr (tCO₂e)	Emissões anuais do período de referência	Seção 10.4 do TRD-TO (2025)	Anual	Compilação de todos os dados	Geonoma
EAc (tCO₂e)	Emissões anuais do período de creditação	Seção 10.4 do TRD-TO (2025)	Anual	Compilação de todos os dados	Geonoma
CL (tCO₂e)	Nível de Creditação (linha de base)	Equação 1 do ART (2021)	Anual	Compilação de todos os dados	Geonoma
GHG ERs (tCO₂e)	Reduções anuais de emissões de GEE	Equação 12 do ART (2021)	Anual	Compilação de todos os dados	Geonoma
Buffer					
BUF (tCO₂e)	Contribuição da reserva do Buffer	Equação 8 do ART (2021)	Anual	Compilação de todos os dados	Geonoma
Vazamento					
LEAK (tCO₂e)	Dedução por Vazamento	Equação 9 do ART (2021)	Anual	Compilação de todos os dados	Geonoma
Incerteza					
UNC (tCO₂e)	Dedução por incerteza	Equação 11 do ART (2021)	Anual	Compilação de todos os dados	LAPIG/Geonoma
Redução de Emissões					
ER (tCO₂e)	Redução de Emissões ou Créditos TREES	Equação 22 do ART (2021) e Seção 10.4 do TRD-TO (2025)	Anual	Compilação de todos os dados	Geonoma

Elaborado por Geonoma.

10.4. Coleta e Armazenamento de Dados

Os SOPs para coleta e monitoramento de dados incluem a atualização anual regular dos dados de atividade de desmatamento, obtidos do PRODES (INPE, 2024), e dos dados de atividade de degradação florestal, obtidos do MapBiomas Fogo (MapBiomas Fogo, 2024, 2025). Os fatores de emissão foram obtidos do FREL-Brasil mais recente (FREL-Brasil, 2024). Edições subsequentes do FREL serão monitoradas de forma sistemática, e quaisquer atualizações oficialmente adotadas serão refletidas na revisão dos fatores de emissão em futuros relatórios de monitoramento. A estrutura de coleta e armazenamento de dados foi mantida conforme descrito no TRD-TO (2025):

Coleta de Dados

- **Dados de Desmatamento:** obtidos do PRODES (INPE, 2024), atualizados anualmente.
- **Dados de Degradação:** obtidos do MapBiomas Fogo (MapBiomas Fogo, 2024, 2025), atualizados anualmente.
- **Fatores de Emissão:** derivados do FREL-Brasil (2024) e atualizados todos os anos.
- **Avaliação de Acurácia de Mapas:** validação anual dos dados de atividade tanto para desmatamento quanto para degradação.
- **Avaliação de Incerteza:** realizada por meio de simulações de Monte Carlo e atualizada anualmente.

Armazenamento de Dados

- **Dados Geoespaciais:** listados na Tabela 10-10 e armazenados no Anexo 1 – “Arquivos SIG”.
- **Scripts do Modelo de Desmatamento e Degradação:** listados na Tabela 10-10 e armazenados no Anexo 2 – “Scripts”.
- **Referências (PDF):** armazenadas no Anexo 4 – “Referências”, enquanto a lista de referências é apresentada na Seção 17.
- **Relatório de Acurácia de Mapas:** documentado no Anexo 5 – “Relatório de Acurácia dos Mapas”.
- **Avaliação de Incerteza:** armazenada no Anexo 6 – “Workbook de Avaliação de Acurácia” e documentada no Anexo 7 – “Relatório de Avaliação de Incertezas”.

Tabela 10-10. Dados geoespaciais utilizados.

Nome do arquivo	Descrição	Formato	Fonte	Anexo
Script_forest.txt	Script para calcular emissões florestais (Google Earth Engine)	.txt	Baseado em Gomes et al. (2024)	Anexo 2
Script_savanna.txt	Script para calcular emissões da Savana Arborizada (Google Earth Engine)	.txt	Baseado em Gomes et al. (2024) e FREL-Brasil (2024)	Anexo 2
TO_state_boundaries.shp	Limites do Estado do Tocantins	Shapefile (pasta zipada)	IBGE (2022)	Anexo 1
BR_UF_2022	Limites estaduais do Brasil	Shapefile (pasta zipada)	IBGE (2022)	Anexo 1
0_Ancient_Vegetation.shp	Vegetação antiga (original do FREL)	Shapefile (pasta zipada)	FREL-Brasil (2024)	Anexo 1
lim_Cerrado_TO.shp	Limite do bioma Cerrado	Shapefile (pasta zipada)	IBGE (2024)	Anexo 1
lim_amazon_TO.shp	Limite do bioma Amazônia	Shapefile (pasta zipada)	IBGE (2024)	Anexo 1
CER.2022.TOCANTINS.17.M	TerraClass Cerrado – TO	Raster (pasta zipada)	TerraClass (2024)	Anexo 1
AMZ.2022.TOCANTINS.17.M	TerraClass Amazônia – TO	Raster (pasta zipada)	TerraClass (2024)	Anexo 1
PRODES_TO_2015_2023.tif	Desmatamento anual de 2015 a 2023 (PRODES), incluindo florestas intactas remanescentes	Raster (pasta zipada)	INPE (2024b)	Anexo 1
Sa_forest_mask_ancveg_FREL_proj.tif	Delimitação de Savana Arborizada (Sa) e fitofisionomias florestais	Raster (pasta zipada)	Baseado em FREL-Brasil (2024)	Anexo 1
Agb.tif	Valores de biomassa acima do solo por fitofisionomia (FREL)	Raster (pasta zipada)	Baseado em FREL-Brasil (2024)	Anexo 1
Bgb.tif	Valores de biomassa abaixo do solo por fitofisionomia (FREL)	Raster (pasta zipada)	Baseado em FREL-Brasil (2024)	Anexo 1
Dw.tif	Valores de madeira morta por fitofisionomia (FREL)	Raster (pasta zipada)	Baseado em FREL-Brasil (2024)	Anexo 1
Litter.tif	Valores de liteira/serapilheira por fitofisionomia (FREL)	Raster (pasta zipada)	Baseado em FREL-Brasil (2024)	Anexo 1
burnedarea_PRODESyear_15a23-001.tif	Áreas queimadas do MapBiomass Fire, ajustadas ao ano PRODES (2015–2023)	Raster (pasta zipada)	MapBiomass Fire (2024)	Anexo 1
Forest_PRODES_2015.shp	Máscara de floresta em 2015	Shapefile (zipped folder)	INPE (2024b)	Anexo 1
Area_adjust_factors_rasters	Fatores de ajuste para áreas de degradação e desmatamento conforme os resultados de acurácia do mapa	Raster (pasta zipada)	Geonoma	Anexo 1

Elaborado por Geonoma.

10.5. Controle e Garantia de Qualidade (QA/QC)

Medidas de QA/QC foram implementadas por meio de procedimentos padronizados de verificação e checagens cruzadas repetidas das bases de dados, a fim de assegurar a exatidão dos fatores de emissão, dos dados de atividade e das estimativas de incerteza. Como parte do processo de QA/QC, todos os cálculos e análises espaciais foram reexecutados e validados de forma independente para confirmar consistência, reprodutibilidade e precisão.

Cada conjunto de dados foi examinado quanto a outliers e validado por meio de verificações de contagem e soma, para garantir consistência entre todas as fitofisionomias. Como procedimento padrão, valores de referência para conversão, combustão e fatores de emissão foram conferidos múltiplas vezes com a fonte do FREL (FREL-Brasil, 2024) e com a 4CN (4CN, 2020). Esse processo ajudou a evitar que erros tipográficos ou de leitura se propagassem ao longo das análises.

Para os dados espaciais, aplicou-se um sistema de referência de coordenadas padronizado, seguindo o padrão de referência das entradas de dados de atividade em SIG (EPSG:4326 – WGS 84 Geográfico).

Como parte do processo de QA/QC, todos os SOPs passaram por uma revisão interna da Geonoma, seguida de avaliação contínua pelo Grupo de Trabalho de Monitoramento, Reporte e Verificação (GT-MRV) da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). O Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) realizou QA/QC em todos os dados de entrada usados no modelo de desmatamento e degradação, os quais foram preparados e processados pela Geonoma.

Em seguida, a Geonoma conduziu uma avaliação final de todas as etapas, parâmetros e saídas do modelo para assegurar precisão, consistência e conformidade com as metodologias do TREES (2021) e do FREL-Brasil (2024). Adicionalmente, o Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG) da Universidade Federal de Goiás executou o controle de qualidade para validar os dados de atividade de desmatamento e degradação florestal (área queimada), garantindo a acurácia dos mapas (conforme detalhado na Seção 10.7.1).

O LAPIG também foi responsável por realizar a estimativa estatística de incerteza por meio de simulações de Monte Carlo e assegurou o fornecimento de feedback consistente à Geonoma ao longo do processo. Por fim, o TMR foi aprovado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA) antes de sua submissão à ART. A Figura 10-2 ilustra esse processo.

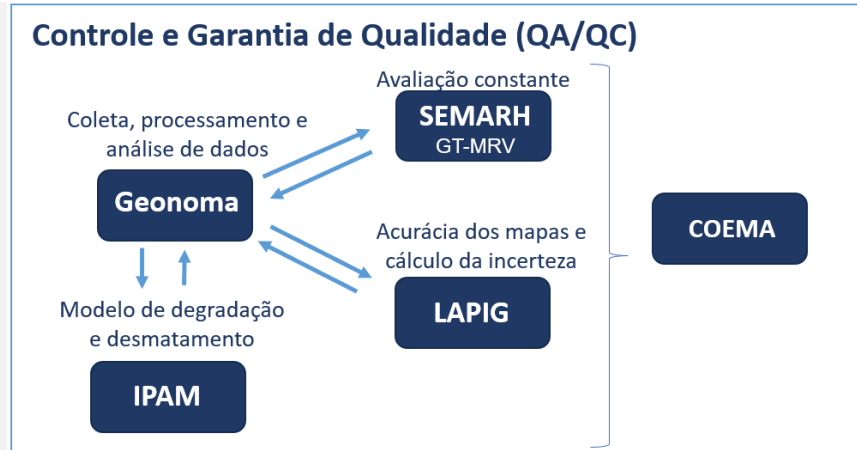


Figura 10-2. Controle e Garantia de Qualidade (QA/QC) do Monitoramento, Reporte e Verificação (MRV) e Partes Interessadas envolvidas.

Elaborado por Geonoma.

GEONOMA: Consultoria Ambiental; SEMARH: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Tocantins; GT-MRV: Grupo de Trabalho de Monitoramento, Reporte e Verificação do Tocantins; IPAM: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Amazon Environmental Research Institute); LAPIG: Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás; COEMA: Conselho Estadual de Meio Ambiente do Tocantins.

10.6. Resultados das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal

As emissões por desmatamento e degradação florestal foram estimadas seguindo a metodologia descrita no TRD (TRD-TO, 2025). A Tabela 10-11 apresenta os resultados para cada ano civil no período de referência (2015–2019) e no período de reporte (2020–2023). O período de creditação se estende de 2020 a 2024. Uma explicação detalhada da interpolação do ano PRODES para o ano civil é fornecida na Seção 10.8.

A Linha de Base (ou Nível de Creditação) para o período de referência foi calculada conforme apresentado no TRD (TRD-TO, 2025), resultando em 71.750.648 tCO₂e, conforme mostrado na Tabela 10-11.

Tabela 10-11. Resultados das Emissões Líquidas Anuais (EAr_t) durante o Período de Referência (2015–2019), Período de Reporte (2020–2023) e Linha de Base/Nível de Creditação (CL) em anos civis.

	$[ETdegSa_t + ETdegF_t]$	$[EBdef_t - Pdef_t]$	$[EAr_t]$
Ano civil	Emissões líquidas de degradação (tCO _{2e})	Emissões líquidas de desmatamento (tCO _{2e})	Emissões líquidas totais (tCO _{2e})
Período de Referência			
2015	65.662.063	27.792.617	93.454.680
2016	56.027.330	21.024.204	77.051.534
2017	50.007.748	18.079.373	68.087.121
2018	54.225.151	14.809.729	69.034.880
2019	36.857.522	14.267.504	51.125.027
Emissões de referência ou nível de creditação (tCO _{2e})			71.750.648
Período de Reporte			
2020	49.123.506	17.489.539	66.613.045
2021	37.472.688	21.874.802	59.347.490
2022	36.671.173	22.696.517	59.367.690
2023	35.800.215	25.473.882	61.274.097
Total			605.355.563

Elaborado por Geonoma.

As emissões líquidas por desmatamento e degradação estão na Figura 10-3. Emissões líquidas por Desmatamento e Degradação.

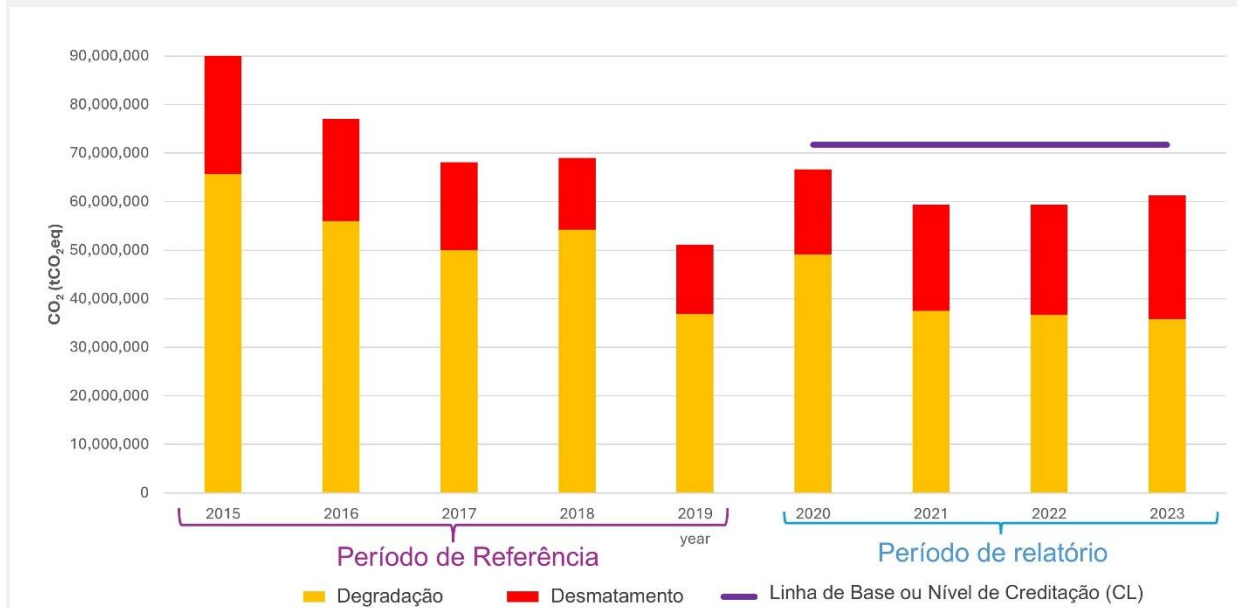


Figura 10-3. Emissões líquidas por Desmatamento e Degradação.

Elaborado por Geonoma.

10.7. Incerteza

10.7.1. Avaliação de Acurácia dos Mapas

Como os dados de atividade foram derivados de contagens de pixels de sensoriamento remoto a partir de um mapa contínuo (*wall-to-wall*), utilizando os dados de desmatamento do PRODES e de degradação do MapBiomass Fogo, foi empregada uma abordagem de estimativa de área estratificada para a avaliação da acurácia dos mapas.

A avaliação de acurácia dos dados de atividade de desmatamento e degradação foi conduzida usando o ano PRODES, motivo pelo qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8, o que significa que, no momento, apenas o ano 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

O desenho amostral, a análise de resposta e a estimativa de intervalos de confiança seguiram as melhores práticas descritas por Olofsson et al. (2014). Uma explicação mais detalhada dos métodos e procedimentos utilizados na avaliação de acurácia do mapa pode ser encontrada no

Relatório de Acurácia dos Mapas (Anexo 5) e no Workbook de Avaliação de Acurácia (Anexo 6).

O desenho amostral assegurou representação equilibrada entre diferentes classes, minimizando assim vieses nas estimativas de acurácia. A determinação do tamanho da amostra baseou-se na fórmula apresentada por Cochran (1977):

$$n = \frac{\sum_{h=1}^H \frac{W_h^2 S_h^2}{w_h}}{\left(\frac{E}{z_{1-\alpha/2}}\right)^2 + \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H W_h^2 S_h^2}$$

Onde:

- n = Número de pontos amostrais
- N = Total de pixels no mapa (tamanho da população)
- H = Número de estratos (categorias ou regiões distintas)
- W_h = Proporção do estrato h em relação à população total (N)
- w_h = Proporção da amostra alocada ao estrato h em relação ao seu tamanho, determinada pelo método de alocação (ex.: uniforme, proporcional ou mista)
- S^2 = Variância dentro do estrato h
- E = Margem de erro máxima admissível para a estimativa
- $z_{1-\alpha/2}$ = Z-score correspondente ao nível de confiança $(1-\alpha) \times 100\%$.

Para definir o tamanho final da amostra (n) para os dados de atividade de desmatamento, utilizou-se uma estimação intervalar de proporções, com 90% de nível de confiança e margem de erro aproximadamente igual a 1.55% ($E = 0.015525$). A variância por estrato foi fixada em $S_h^2 = 0.25$. Esse valor de variância foi calculado sob a suposição de $p = 0,5$, que representa a máxima variabilidade possível. Ao usar $p = 0,5$, o cálculo assegura que, mesmo que a variabilidade interna dos estratos esteja no máximo, a margem de erro e o nível de confiança permaneçam dentro de limites aceitáveis.

Para os dados de atividade de degradação (cicatrices de queimada/áreas queimadas), o tamanho da amostra (n) foi determinado usando uma estimação intervalar para proporções, com 90% de nível de confiança, margem de erro de 7,9% ($E = 0.079$) e $S_h^2 = 0.25$. A estratificação foi conduzida em dois níveis. O primeiro nível baseou-se no ano da cicatriz de queimada (classe Queimada), abrangendo o período de referência de 2015 a 2023, conforme apresentado no TRD (TRD-TO, 2025), e o período de reporte de 2020 a 2023, como apresentado aqui, bem como uma categoria representando áreas sem registro de cicatrices de queimada (classe Não

Queimada), de acordo com o MapBiomas Fogo. O segundo nível de estratificação baseou-se em dois grupos: Floresta (F) e Savana Arborizada (Sa). O grupo Floresta inclui todas as fitofisionomias florestais listadas na Tabela 10-12, enquanto Savana Arborizada inclui apenas uma fitofisionomia (Sa).

Para os dados de atividade de desmatamento, o primeiro nível de classificação inclui três classes: a classe Desmatamento, a classe Natural e a classe Não Floresta Estável. A classe Desmatamento compreende áreas de perda florestal dentro de um dado ano, capturando a conversão anual da vegetação nativa para outros usos da terra entre 2015 e 2023. Os resultados para o período de referência (2015–2019) são apresentados no TRD, e os resultados para o período de reporte 2020–2023 são apresentados aqui. A classe Natural representa áreas sem registro de desmatamento segundo o PRODES, indicando a persistência da vegetação nativa. Por fim, a classe Não Floresta Estável compreende áreas que já foram significativamente modificadas ou transformadas por atividades humanas de longo prazo e que não mantêm mais as características de vegetação nativa antes do ano de monitoramento. Exemplos da classe Não Floresta Estável incluem áreas agrícolas estabelecidas, pastagens ou áreas urbanas anteriores ao período de contabilização de desmatamento 2015–2023. Além disso, desmatamentos ocorridos antes do ano em análise são reclassificados como Não Floresta Estável. Por exemplo, se o ano em análise é 2018, áreas desmatadas antes de 2018 são classificadas como Não Floresta Estável.

O segundo nível de estratificação para os dados de atividade de desmatamento baseou-se em dois grupos: Floresta (F) e Savana Arborizada (Sa). O grupo Floresta inclui todas as fitofisionomias florestais, conforme listado na Tabela 10-12, enquanto Savana Arborizada inclui apenas uma fitofisionomia (Sa).

Tabela 10-12. Grupos e Fitofisionomias.

Grupos	Fitofisionomias (Acrônimos)
Floresta (F)	Aa+As+Da+Ds+Cm+Cs+Fa+Fm+Fs+SNm+SNs+ S+Sd+SO+SOs
Savana Arborizada (Sa)	Sa

Os nomes detalhados das fitofisionomias florestais estão disponíveis na Tabela 10-1.

Elaborado por Geonoma.

Para os dados de atividade de degradação, foram estabelecidos estratos distintos. As áreas com ocorrência de fogo, mapeadas pelo MapBiomas Fogo e detectadas pelo *Fire Information for Resource Management System (FIRMS/NASA)*, foram classificadas como Queimadas (*Burned*). As áreas onde não foram detectados eventos de fogo foram classificadas como Não Queimadas (*Unburned*). Os dados do FIRMS/NASA foram empregados especificamente para

delimitar unidades amostrais em locais propensos a omissões de mapeamento, conforme as recomendações de Olofsson et al. (2014).

O processo de amostragem e validação incluiu as seguintes etapas:

- **Distribuição espacial aleatória dos pontos amostrais:** os pontos amostrais para diferentes estratos dos dados de atividade de desmatamento e degradação foram distribuídos espacialmente utilizando uma ferramenta no software QGIS
- **Extração e distribuição de pontos amostrais no FIRMS/NASA:** os dados do FIRMS/NASA foram processados no *Google Earth Engine* para extração, recorte espacial e alinhamento com a máscara de floresta (PRODES).
- **Inspeção visual do desmatamento:** as imagens de desmatamento foram interpretadas com a ferramenta *Temporal Visual Inspection (TVI)*. Utilizaram-se imagens *LANDSAT*, além de imagens Sentinel-2 quando disponíveis, bem como mosaicos mensais de imagens Planet e arquivos KML para uso no Google Earth Pro. As imagens foram classificadas em três categorias: Natural, Não Floresta Estável e Desmatamento. Cada ponto foi inspecionado por três analistas independentes.
- **Inspeção visual da degradação:** a verificação da degradação florestal utilizou o *Map Grid Component* desenvolvido pelo LAPIG/UFG. Os pontos amostrais foram revisados por três analistas.
- **Processo de auditoria das inspeções:** intérpretes experientes, principalmente coordenadores do LAPIG, supervisionaram o treinamento, esclareceram ambiguidades nas interpretações e deram o voto decisivo em casos de conflito.
- **Análise da qualidade dos mapeamentos:** esta etapa final envolveu a geração de uma **matriz de confusão** (matriz de erro) para avaliar os erros de quantificação de área e calcular intervalos de confiança. A estrutura da matriz de confusão é apresentada na Tabela 10-13

Tabela 10-13. Matriz de Confusão Populacional com entradas de célula (p_{ij}) em cada classe C_i no mapa e classe C_j no conjunto de dados de referência (expressado como porcentagem da área).

	Referência		
	C_1	C_2	Total
C_1	p_{11}	p_{12}	$p_{1.}$
C_2	p_{21}	p_{22}	$p_{2.}$
Total	$p_{.1}$	$p_{.2}$	1

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

A porcentagem da área em cada célula da matriz de confusão e as porcentagens marginais das linhas e colunas são calculadas como: $p_{ij} = \frac{N_{ij}}{N} \times 100\%$, onde: N_{ij} A porcentagem da área em cada célula da matriz de confusão e as porcentagens marginais das linhas e colunas são calculadas como: C_i no mapa e da classe C_j no conjunto de referência, com $i, j \in \{1,2\}$ e N é o número total de pixels na população do estudo.

As métricas de acurácia incluem:

- **Acurácia Global (OA):** a razão entre as amostras mapeadas corretamente e o número total de pontos amostrais: $OA = \sum_{i=1}^2 p_{ii} = \sum_{i=1}^2 \frac{N_{ii}}{N} \times 100\%$
- **Erro Global (EG):** o complemento da OA, representando o erro total de classificação: $EG = 100\% - OA$.
- **Acurácia do Usuário (UA):** a proporção de uma classe no mapa que corresponde aos dados de referência: $UA_i = \frac{p_{ii}}{p_{i.}} = \frac{N_{ii}}{N_{i.}} \times 100\%$.
- **Erro de Comissão (CE):** a proporção de falsos positivos (pixels incorretamente classificados em cada classe): $CE_i = 100\% - UA_i$.
- **Acurácia do Produtor (PA):** a proporção de amostras corretamente classificadas dentro de uma classe de referência: $PA_j = \frac{p_{jj}}{p_{.j}} = \frac{N_{jj}}{N_{.j}} \times 100\%$.
- **Erro de Omissão (OE):** a proporção de pixels de referência que foram omitidos da classe mapeada (falsos negativos): $OE_j = 100 - PA_j$.

As estimativas, incluindo a acurácia global (OA), são obtidas por meio de amostragem estratificada. O intervalo de confiança (CI) é dado por $IC(A, \gamma 100\%) = \hat{p} \pm z_{\gamma} s(\hat{p})$, e a estimativa de área é $\hat{A} = \hat{p} \times A_{total} = \hat{p} \times N \times A_{pixel}$. Os erros-padrão são calculados utilizando o método de aproximação de Taylor, empregando o *software* R com o pacote *survey*.

10.7.1.1. Avaliação da Acurácia do Mapa de Degradação

a. A Matriz de Erro incluindo todas as classes utilizadas na análise

Proporções Estimadas: A Tabela 10-14 apresenta a matriz de erro da avaliação da acurácia do mapa de degradação. Conforme explicado anteriormente, existem duas classes para degradação (Queimada e Não Queimada). Utilizamos a matriz de erro para calcular as métricas de acurácia dos mapas de degradação.

Tabela 10-14. Matriz de Erro da Degradação.

Ano	Grupo	N	p11	p11_s e	p11_L B90CI	p11_U B90CI	p12	p12_s e	p12_ LB90C I	p12_U B90CI	p21	p21_s e	p21_ LB90C I	p21_U B90CI	p22	p22_s e	p22_ LB90C I	p22_U B90CI
			%															
2015	Floresta*	1995	3,70	0,07	3,59	3,82	0,34	0,07	0,23	0,46	6,89	1,13	5,03	8,75	89,06	1,13	87,20	90,92
	Sa**	124	9,81	0,54	8,92	10,71	0,78	0,54	0,00	1,68	11,50	2,75	6,98	16,02	77,90	2,75	73,38	82,42
2016	Floresta*	2017	6,10	0,09	5,95	6,25	0,41	0,09	0,27	0,56	9,89	1,53	7,37	12,40	83,60	1,53	81,08	86,11
	Sa**	126	9,84	0,51	9,01	10,67	0,73	0,51	0,00	1,56	15,61	3,35	10,10	21,12	73,82	3,35	68,31	79,34
2017	Floresta*	2133	5,98	0,15	5,73	6,23	0,41	0,15	0,16	0,66	3,57	0,97	1,97	5,17	90,04	0,97	88,44	91,64
	Sa**	137	8,63	0,41	7,95	9,31	0,60	0,41	0,00	1,28	1,63	1,17	0,00	3,54	89,15	1,17	87,23	91,07
2018	Floresta*	1983	9,25	0,13	9,04	9,47	0,31	0,13	0,09	0,52	13,04	1,61	10,40	15,68	77,40	1,61	74,76	80,04
	Sa**	135	10,36	0,32	9,83	10,90	0,32	0,32	0,00	0,86	14,19	2,89	9,44	18,94	75,12	2,89	70,37	79,87
2019	Floresta*	2101	2,74	0,04	2,67	2,81	0,08	0,04	0,01	0,15	5,48	1,05	3,75	7,21	91,69	1,05	89,96	93,42
	Sa**	142	4,33	0,00	4,33	4,33	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	1,81	2,01	7,98	90,68	1,81	87,69	93,66
2020	Floresta*	2074	5,13	0,04	5,07	5,19	0,44	0,04	0,38	0,50	9,49	1,37	7,24	11,73	84,95	1,37	82,70	87,19
	Sa**	134	7,93	0,68	6,81	9,06	1,65	0,68	0,53	2,78	14,51	3,18	9,27	19,75	75,91	3,18	70,67	81,15
2021	Floresta*	2047	4,49	0,16	4,23	4,75	0,84	0,16	0,58	1,11	6,94	1,32	4,76	9,11	87,73	1,32	85,56	89,90
	Sa**	128	8,51	0,49	7,71	9,32	0,71	0,49	0,00	1,52	8,14	2,46	4,09	12,18	82,64	2,46	78,60	86,68

Ano	Grupo	N	p11	p11_s e	p11_L B90CI	p11_U B90CI	p12	p12_s e	p12_ LB90C I	p12_U B90CI	p21	p21_s e	p21_ LB90C I	p21_U B90CI	p22	p22_s e	p22_ LB90C I	p22_U B90CI
			%															
2022	Floresta*	2071	3,82	0,15	3,56	4,07	0,87	0,15	0,61	1,12	5,89	1,23	3,87	7,90	89,43	1,23	87,41	91,45
	Sa**	149	5,89	0,22	5,53	6,25	0,22	0,22	0,00	0,58	7,97	2,27	4,24	11,71	85,92	2,27	82,19	89,65
2023	Floresta*	2109	2,92	0,04	2,85	2,99	0,40	0,04	0,33	0,47	5,76	1,08	3,99	7,54	90,92	1,08	89,15	92,69
	Sa**	138	7,59	0,34	7,03	8,15	0,49	0,34	0,00	1,05	13,56	2,83	8,91	18,22	78,36	2,83	73,71	83,02
2024 ^a	Floresta*	98	3,00	0,23	2,62	3,38	0,33	0,23	0,00	0,71	6,63	2,02	3,31	9,95	90,04	2,02	86,72	93,36
	Sa**	356	4,71	0,23	4,33	5,10	0,74	0,23	0,36	1,13	5,42	1,21	3,43	7,42	89,12	1,21	87,13	91,11

p1: Proporção de área Queimada; **p2**: Proporção de área Não Queimada; **Ano**: Ano de validação. ***Floresta**: Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa**: Savana arborizada; **N**: Tamanho da amostra; **p_{ij}**: Proporção estimada na célula (i, j) da matriz de confusão, em que "i" representa a classe de referência (verdadeira) e "j" representa a classe mapeada (classificada); **p_{ij}_se**: Erro-padrão da proporção estimada na célula (i, j); **p_{ij}_LB90CI**: Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para a proporção estimada na célula (i, j); **p_{ij}_UB90CI**: Limite superior do intervalo de confiança de 90% para a proporção estimada na célula (i, j).

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

b. Áreas do mapa para todas as classes e ajuste de área

A estimativa de área pelo número de pixels e a estimativa de área estratificada para cada classe nos mapas de dados de atividade de degradação (áreas Queimadas e Não Queimadas) são apresentadas na Tabela 10-15. Após a avaliação de acurácia, foi determinado que a estimativa de área pelo número de pixels não se encontrava dentro do intervalo de confiança da estimativa de área estratificada. Portanto, a estimativa de área estratificada (corrigida para viés) foi adotada como dado de atividade, em conformidade com as diretrizes do TREES (ART, 2021).

O cálculo dessas estimativas de áreas estratificadas e de seus intervalos de confiança baseou-se em uma metodologia estatística robusta, fundamentada nos princípios da amostragem estratificada, consistente com a abordagem detalhada por Stehman (2014). Seguindo o arcabouço proposto por Stehman, a estimativa da proporção de área de uma classe (P_k^A) é tratada como a estimativa da média de uma população. Isso envolve a definição de uma variável indicadora (y_u) para cada pixel, que assume valor 1 se o pixel pertence à classe de referência k e 0 caso contrário.

$$S(\hat{p}_k) = \sqrt{\sum_i W_i^2 \frac{\frac{n_{ik}}{n_i} \left(1 - \frac{n_{ik}}{n_i}\right)}{n_i - 1}} = \sqrt{\sum_i \frac{W_i \hat{p}_{ik} - \hat{p}_{ik}^2}{n_i - 1}}$$

Onde, de acordo com a terminologia em Stehman (2014):

W_i : proporção da área total de estudo pertencente ao estrato i (correspondendo a N_i^*/N , onde N_i^* é o tamanho da população do estrato i e N é o tamanho da população); no nosso caso, o grupo floresta.

n_{ik} : o número de amostras dentro do estrato i classificadas como classe k .

n_i : o número total de amostras coletadas no estrato i .

\hat{p}_{ik} : a proporção da classe k no estrato i (calculada como n_{ik}^*/n_i).

Em seguida, o erro-padrão da estimativa de área para a classe k , $S(\hat{A}_k)$, foi obtido multiplicando-se o erro-padrão da proporção $S(\hat{p}_k)$ pela área total de estudo (A):

$$S(\hat{A}_k) = A * S(\hat{p}_k)$$

Por fim, os intervalos de confiança para a área estimada \hat{A}_k são construídos utilizando os erros-padrão correspondentes. Conforme descrito em Stehman (2014), intervalos de confiança para parâmetros populacionais (como estimativas de área) são tipicamente expressos como “estimativa $\pm Z * \text{erro-padrão}$ ”. Enquanto um intervalo de confiança de 95% utiliza convencionalmente um valor de Z-score de 1.96 (i.e., $\hat{A}_k \pm 1.96 * S(\hat{A}_k)$), um valor de Z-score de aproximadamente 1,645 foi aplicado para os intervalos de confiança de 90% (LB90CI e UB90CI) apresentados na Tabela 10-15. Essa metodologia assegura que as estimativas de área reportadas sejam estatisticamente válidas e corrigidas para viés, fornecendo uma representação precisa da verdadeira extensão de cada classe.

Tabela 10-15. Áreas do mapa (contagem de pixels) e ajuste de área (áreas estratificadas) para as classes de Degradação.

Ano	Grupo	Área Queimada				Área Não Queimada			
		Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI	Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI
		ha							
2015	Floresta*	84.076	220.135	181.397	258.874	1.993.089	1.857.029	1.818.291	1.895.768
	Sa**	1.052.879	2.121.345	1.662.881	2.579.808	8.899.407	7.830.942	7.372.478	8.289.406
2016	Floresta*	134.136	328.085	276.388	379.783	1.917.962	1.724.013	1.672.315	1.775.710
	Sa**	1.027.545	2.478.663	1.935.552	3.021.775	8.712.271	7.261.153	6.718.042	7.804.265
2017	Floresta*	130.919	194.574	161.592	227.555	1.905.486	1.841.831	1.808.849	1.874.813
	Sa**	887.162	987.625	791.692	1.183.559	8.742.686	8.642.222	8.446.289	8.838.156
2018	Floresta*	194.338	451.201	397.562	504.840	1.829.470	1.572.607	1.518.968	1.626.246
	Sa**	1.013.350	2.334.816	1.880.377	2.789.256	8.495.190	7.173.724	6.719.285	7.628.163
2019	Floresta*	57.151	165.545	130.707	200.384	1.955.327	1.846.932	1.812.093	1.881.771
	Sa**	406.087	876.870	596.095	1.157.646	8.999.204	8.528.421	8.247.645	8.809.197
2020	Floresta*	112.008	292.524	247.553	337.495	1.889.548	1.709.032	1.664.061	1.754.003
	Sa**	892.129	2.087.168	1.588.812	2.585.523	8.409.712	7.214.674	6.716.319	7.713.029
2021	Floresta*	106.565	227.473	183.872	271.074	1.884.080	1.763.173	1.719.572	1.806.773
	Sa**	845.430	1.531.522	1.152.329	1.910.715	8.353.183	7.667.091	7.287.898	8.046.284
2022	Floresta*	93.206	192.067	151.836	232.299	1.886.236	1.787.375	1.747.143	1.827.606
	Sa**	554.804	1.259.988	919.207	1.600.768	8.535.801	7.830.617	7.489.836	8.171.397

Ano	Grupo	Área Queimada				Área Não Queimada			
		Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI	Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI
		ha							
2023	Floresta*	65.480	170.912	135.974	205.850	1.902.759	1.797.327	1.762.388	1.832.265
	Sa**	721.877	1.893.480	1.473.808	2.313.151	8.231.420	7.059.818	6.640.146	7.479.490
2024 ^a	Floresta*	65.845	188.243	122.939	253.547	1.888.874	1.766.475	1.701.171	1.831.779
	Sa**	476.770	892.744	714.089	1.071.399	8.329.792	7.913.818	7.735.163	8.092.472

***Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1 Tabela 7-5);

****Sa:** Savana arborizada. **LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90%; **UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90%.

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

Elaborado por LAFIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

c. Acurácia do Usuário e do Produtor das classes utilizadas para o reporte dos dados de atividade

Acurácia Global (OA): Os resultados da métrica de OA são apresentados na Tabela 10-16. A OA dos mapas de degradação é utilizada para avaliar a incerteza na estimativa de área.

Tabela 10-16. Acurácia Global (OA) da Degradação.

Ano	Grupo	OA	OA_se	LB90CI	UB90CI
		%			
2015	Floresta*	92,76	1,13	90,90	94,63
	Sa**	87,71	2,80	83,10	92,32
2016	Floresta*	89,70	1,53	87,18	92,22
	Sa**	83,66	3,39	78,09	89,24
2017	Floresta*	96,02	0,98	94,40	97,64
	Sa**	97,78	1,24	95,74	99,81
2018	Floresta*	86,65	1,61	84,00	89,30
	Sa**	85,49	2,91	80,71	90,26
2019	Floresta*	94,44	1,05	92,71	96,17
	Sa**	95,00	1,81	92,02	97,99
2020	Floresta*	90,08	1,37	87,83	92,32
	Sa**	83,84	3,26	78,48	89,20
2021	Floresta*	92,22	1,33	90,03	94,41
	Sa**	91,16	2,51	87,03	95,28
2022	Floresta*	93,25	1,24	91,21	95,28
	Sa**	91,81	2,28	88,06	95,56
2023	Floresta*	93,84	1,08	92,06	95,61
	Sa**	85,95	2,85	81,26	90,64
2024 ^a	Floresta*	93,03	2,03	89,69	96,38
	Sa**	93,83	1,23	91,80	95,86

Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); *Sa:** Savana arborizada; **OA:** Acurácia global; **OA_se:** Erro-padrão da acurácia global; **LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90%; **UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90%.

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial. Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

Acurácia do Usuário e do Produtor (UA, PA): A Tabela 10-17 e Tabela 10-18 apresentam, respectivamente, a acurácia do usuário e a acurácia do produtor dos mapas de degradação. Essas métricas são utilizadas para avaliar a acurácia global (OA) e para determinar se é necessária a correção de viés nos mapas de degradação.

Tabela 10-17. Acurácia do Usuário (UA) da Degradação.

Ano	Grupo	UA_C1	UA_C1_ se	UA_C1_ LB90CI	UA_C1_ UB90CI	UA_C2	UA_C2_ se	UA_C2_ LB90CI	UA_C2_ UB90CI
		%							
2015	Floresta*	91,53	1,76	88,63	94,43	92,82	1,18	90,88	94,76
	Sa**	93,63	1,40	91,34	95,93	89,42	1,64	86,73	92,11
2016	Floresta*	93,63	2,39	89,70	97,56	96,18	1,04	94,47	97,89
	Sa**	96,79	1,38	94,51	99,06	85,58	1,78	82,66	88,50
2017	Floresta*	97,14	1,49	94,68	99,59	94,36	1,08	92,58	96,14
	Sa**	92,16	0,65	91,08	93,23	89,95	1,45	87,58	92,33
2018	Floresta*	84,19	2,99	79,28	89,10	92,67	1,40	90,38	94,97
	Sa**	81,48	3,31	76,05	86,92	93,82	1,29	91,71	95,94
2019	Floresta*	88,02	1,28	85,92	90,12	94,04	1,12	92,20	95,87
	Sa**	92,59	5,14	84,14	100,00	87,13	3,07	82,08	92,19
2020	Floresta*	92,16	0,65	91,08	93,23	89,95	1,45	87,58	92,33
	Sa**	82,76	7,14	71,02	94,50	83,96	3,52	78,16	89,75
2021	Floresta*	84,19	2,99	79,28	89,10	92,67	1,40	90,38	94,97
	Sa**	92,31	5,33	83,54	100,00	91,04	2,71	86,59	95,49
2022	Floresta*	81,48	3,31	76,05	86,92	93,82	1,29	91,71	95,94
	Sa**	96,43	3,57	90,55	100,00	91,51	2,42	87,53	95,48
2023	Floresta*	88,02	1,28	85,92	90,12	94,04	1,12	92,20	95,87
	Sa**	93,94	4,22	87,00	100,00	85,25	3,08	80,18	90,31
2024 ^a	Floresta*	90,00	6,88	78,68	100,00	93,14	2,09	89,71	96,57
	Sa**	86,36	4,26	79,36	93,36	94,26	1,28	92,16	96,37

* **Floresta**: Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisio-nomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa**: Savana arborizada; **C1**: Classe Queimada; **C2**: Classe Não Queimada; **Ano**: Ano de validação; **N**: Tamanho da amostra; **UA_C**: Acurácia do usuário estimada, em que "i" representa a classe; **UA_C_i_se**: Erro-padrão da acurácia do usuário para a classe (i); **UA_C_i_LB90CI**: Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do usuário para a classe (i); **UA_C_i_UB90CI**: Limite superior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do usuário para a classe (i).

^a **Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial. Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).**

Tabela 10-18. Acurácia do Produtor (PA) da Degradação.

Ano	Grupo	PA_C1	PA_C1_ se	PA_C1_ LB90CI	PA_C1_ UB90CI	PA_C2	PA_C2_ se	PA_C2_ LB90CI	PA_C2_ UB90CI
		%							
2015	Floresta*	34,96	3,76	28,77	41,14	99,62	0,08	99,49	99,75
	Sa**	46,03	6,09	36,01	56,05	99,00	0,69	97,87	100,00
2016	Floresta*	38,16	3,67	32,13	44,19	99,51	0,11	99,33	99,68
	Sa**	38,66	5,24	30,05	47,28	99,02	0,67	97,91	100,00
2017	Floresta*	62,61	6,40	52,08	73,14	99,55	0,17	99,27	99,83
	Sa**	84,14	9,59	68,37	99,91	99,34	0,46	98,58	100,00
2018	Floresta*	41,51	3,01	36,56	46,46	99,60	0,17	99,33	99,88
	Sa**	42,21	5,02	33,95	50,47	99,57	0,43	98,87	100,00
2019	Floresta*	33,36	4,28	26,32	40,39	99,91	0,05	99,84	99,99
	Sa**	46,41	9,03	31,55	61,27	100,00	0,00	100,00	100,00
2020	Floresta*	35,09	3,28	29,69	40,49	99,49	0,04	99,42	99,56
	Sa**	35,35	5,39	26,48	44,21	97,87	0,87	96,44	99,30
2021	Floresta*	39,30	4,62	31,69	46,90	99,05	0,18	98,75	99,34
	Sa**	51,14	7,68	38,50	63,78	99,15	0,59	98,19	100,00
2022	Floresta*	39,33	5,06	31,00	47,66	99,04	0,17	98,76	99,32
	Sa**	42,47	7,01	30,94	54,00	99,75	0,25	99,33	100,00
2023	Floresta*	33,62	4,19	26,74	40,51	99,56	0,05	99,49	99,64
	Sa**	35,87	4,91	27,80	43,95	99,38	0,43	98,67	100,00
2024 ^a	Floresta*	31,13	6,73	20,07	42,20	99,63	0,25	99,22	100,00
	Sa**	46,50	5,69	37,14	55,86	99,17	0,26	98,75	99,59

* **Floresta**: Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa**: Savana arborizada;; **C1**: Classe Queimada; **C2**: Classe Não Queimada; **Ano**: Ano de validação; **N**: Tamanho da amostra; **PA_C_i**: Acurácia do produtor estimada, em que “i” representa a classe; **PA_C_i_se**: Erro-padrão da acurácia do produtor para a classe (i); **PA_C_i_LB90CI**: Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do produtor para a classe (i); **PA_C_i_UB90CI**: Limite superior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do produtor para a classe (i).

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial. Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6)

Erros de Comissão e Omissão para a degradação (CE, OE): A Tabela 10-19 e Tabela 10-20 apresentam, respectivamente, os resultados dos erros de comissão e de omissão obtidos a partir dos mapas de degradação. Essas métricas são utilizadas para avaliar a acurácia global (OA) e para determinar se é necessária a correção de viés nos mapas de degradação.

Tabela 10-19. Erros de Comissão (CE) da Degradação.

Ano	Grupo	CE_C1	CE_C1_se	CE_C1_LB90CI	CE_C1_UB90CI	CE_C2	CE_C2_se	CE_C2_LB90CI	CE_C2_UB90CI
		%							
2015	Floresta*	8,47	1,76	5,57	11,37	7,18	1,18	5,24	9,12
	Sa**	7,41	5,14	0,00	15,86	12,87	3,07	7,81	17,92
2016	Floresta*	6,37	1,40	4,07	8,66	10,58	1,64	7,89	13,27
	Sa**	6,90	4,79	0,00	14,77	17,45	3,75	11,29	23,62
2017	Floresta*	6,37	2,39	2,44	10,30	3,82	1,04	2,11	5,53
	Sa**	6,45	4,49	0,00	13,83	1,79	1,28	0,00	3,90
2018	Floresta*	3,21	1,38	0,94	5,49	14,42	1,78	11,50	17,34
	Sa**	3,03	3,03	0,00	8,01	15,89	3,23	10,57	21,21
2019	Floresta*	2,86	1,49	0,41	5,32	5,64	1,08	3,86	7,42
	Sa**	0,00	0,00	0,00	0,00	5,22	1,90	2,10	8,34
2020	Floresta*	7,84	0,65	6,77	8,92	10,05	1,45	7,67	12,42
	Sa**	17,24	7,14	5,50	28,98	16,04	3,52	10,25	21,84
2021	Floresta*	15,81	2,99	10,90	20,72	7,33	1,40	5,03	9,62
	Sa**	7,69	5,33	0,00	16,46	8,96	2,71	4,51	13,41
2022	Floresta*	18,52	3,31	13,08	23,95	6,18	1,29	4,06	8,29
	Sa**	3,57	3,57	0,00	9,45	8,49	2,42	4,52	12,47
2023	Floresta*	11,98	1,28	9,88	14,08	5,96	1,12	4,13	7,80
	Sa**	6,06	4,22	0,00	13,00	14,75	3,08	9,69	19,82
2024 ^a	Floresta*	10,00	6,88	0,00	21,32	6,86	2,09	3,43	10,29
	Sa**	13,64	4,26	6,64	20,64	5,74	1,28	3,63	7,84

* **Floresta**: Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa**: Savana arborizada;; **C1**: Classe Queimada; **C2**: Classe Não Queimada; **Ano**: Ano de validação; **N**: Tamanho da amostra; **CE_Ci**: Erro de comissão estimado, em que "i" representa a classe; **CE_Ci_se**: Erro-padrão do erro de comissão para a classe (i); **CE_Ci_LB90CI**: Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para o erro de comissão para a classe (i); **CE_Ci_UB90CI**: Limite superior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do erro de comissão para a classe (i).

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

Tabela 10-20. Erros de Omissão (OE) da Degradação.

Ano	Grupo	OE_C1	OE_C1_se	OE_C1_LB90CI	OE_C1_UB90CI	OE_C2	OE_C2_se	OE_C2_LB90CI	OE_C2_UB90CI
		%							
2015	Floresta*	65,04	3,76	58,86	71,23	0,38	0,08	0,25	0,51
	Sa**	53,97	6,09	43,95	63,99	1,00	0,69	0,00	2,13
2016	Floresta*	61,84	3,67	55,81	67,87	0,49	0,11	0,32	0,67
	Sa**	61,34	5,24	52,72	69,95	0,98	0,67	0,00	2,09
2017	Floresta*	37,39	6,40	26,86	47,92	0,45	0,17	0,17	0,73
	Sa**	15,86	9,59	0,09	31,63	0,66	0,46	0,00	1,42
2018	Floresta*	58,49	3,01	53,54	63,44	0,40	0,17	0,12	0,67
	Sa**	57,79	5,02	49,53	66,05	0,43	0,43	0,00	1,13
2019	Floresta*	66,64	4,28	59,61	73,68	0,09	0,05	0,01	0,16
	Sa**	53,59	9,03	38,73	68,45	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	Floresta*	64,91	3,28	59,51	70,31	0,51	0,04	0,44	0,58
	Sa**	64,65	5,39	55,79	73,52	2,13	0,87	0,70	3,56
2021	Floresta*	60,70	4,62	53,10	68,31	0,95	0,18	0,66	1,25
	Sa**	48,86	7,68	36,22	61,50	0,85	0,59	0,00	1,81
2022	Floresta*	60,67	5,06	52,34	69,00	0,96	0,17	0,68	1,24
	Sa**	57,53	7,01	46,00	69,06	0,25	0,25	0,00	0,67
2023	Floresta*	66,38	4,19	59,49	73,26	0,44	0,05	0,36	0,51
	Sa**	64,13	4,91	56,05	72,20	0,62	0,43	0,00	1,33
2024 ^a	Floresta*	68,87	6,73	57,80	79,93	0,37	0,25	0,00	0,78
	Sa**	53,50	5,69	44,14	62,86	0,83	0,26	0,41	1,25

* **Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisio-nomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa:** Savana arborizada;; **C1:** Classe Queimada; **C2:** Classe Não Queimada; **Ano:** Ano de validação; **N:** Tamanho da amostra; **OE_Ci:** Erro de omissão estimado, em que "i" representa a classe; **OE_Ci_se:** Erro-padrão do erro de omissão para a classe (i); **OE_Ci_LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para o erro de omissão para a classe (i); **OE_Ci_UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do erro de omissão para a classe (i)

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

10.7.1.2. Avaliação da Acurácia dos Mapas de Desmatamento

a. Matriz de Erro Incluindo todas as classes utilizadas na análise

Proporções estimadas: a Tabela 10-21 apresenta a matriz de erro utilizada na avaliação de acurácia do mapa de desmatamento. Essa matriz foi empregada para calcular as métricas de acurácia dos mapas de desmatamento.

Tabela 10-21. Matriz de Erro do Desmatamento.

Ano	Grupo	N	%																																			
			p11	p11_s_e	p11_LB90CI	p11_UB90CI	p12	p12_s_e	p12_LB90CI	p12_UB90CI	p13	p13_s_e	p13_LB90CI	p13_UB90CI	p21	p21_s_e	p21_LB90CI	p21_UB90CI	p22	p22_s_e	p22_LB90CI	p22_UB90CI	p23	p23_s_e	p23_LB90CI	p23_UB90CI	p31	p31_s_e	p31_LB90CI	p31_UB90CI	p32	p32_s_e	p32_LB90CI	p32_UB90CI	p33	p33_s_e	p33_LB90CI	p33_UB90CI
2015	Forest*	4263	0.40	0.03	0.35	0.45	0.01	0.01	0.00	0.02	0.10	0.03	0.05	0.15	0.17	0.05	0.09	0.25	38.50	0.26	38.06	38.93	0.77	0.26	0.34	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	4.17	0.61	3.16	5.17	55.88	0.61	54.88	56.88
	Sa**	5122	0.90	0.04	0.83	0.97	0.06	0.02	0.03	0.09	0.37	0.04	0.30	0.44	0.23	0.06	0.13	0.33	62.86	0.20	62.52	63.19	1.12	0.19	0.80	1.44	0.01	0.01	0.00	0.03	2.08	0.29	1.61	2.55	32.37	0.29	31.90	32.84
2016	Forest*	4263	0.25	0.02	0.22	0.28	0.01	0.00	0.00	0.02	0.06	0.02	0.03	0.09	0.05	0.01	0.03	0.06	38.20	0.26	37.76	38.63	0.88	0.26	0.45	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	4.18	0.61	3.17	5.18	56.38	0.61	55.37	57.38
	Sa**	5122	0.53	0.02	0.49	0.57	0.04	0.01	0.02	0.06	0.12	0.02	0.09	0.16	0.17	0.03	0.13	0.22	62.12	0.20	61.78	62.45	1.23	0.20	0.90	1.56	0.06	0.06	0.00	0.16	2.08	0.28	1.62	2.54	33.65	0.29	33.18	34.12
2017	Forest*	4263	0.17	0.03	0.12	0.21	0.00	0.00	0.00	0.01	0.09	0.03	0.04	0.13	0.05	0.01	0.04	0.07	37.97	0.26	37.54	38.40	0.85	0.26	0.41	1.28	0.12	0.12	0.00	0.31	4.07	0.60	3.08	5.05	56.69	0.61	55.69	57.69
	Sa**	5122	0.56	0.02	0.52	0.60	0.03	0.01	0.01	0.04	0.17	0.02	0.14	0.21	0.15	0.05	0.06	0.23	61.38	0.21	61.04	61.72	1.23	0.20	0.90	1.56	0.03	0.02	0.00	0.07	2.08	0.28	1.62	2.54	34.37	0.28	33.90	34.83
2018	Forest*	4263	0.14	0.01	0.13	0.16	0.01	0.00	0.00	0.01	0.08	0.01	0.07	0.10	0.05	0.04	0.00	0.12	37.77	0.27	37.33	38.20	0.81	0.26	0.38	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	4.07	0.60	3.09	5.05	57.06	0.60	56.08	58.04
	Sa**	5122	0.54	0.02	0.51	0.57	0.03	0.01	0.01	0.05	0.08	0.02	0.05	0.10	0.03	0.01	0.01	0.04	60.78	0.21	60.44	61.12	1.30	0.21	0.96	1.64	0.01	0.01	0.00	0.03	2.10	0.28	1.64	2.56	35.13	0.28	34.67	35.59
2019	Forest*	4263	0.15	0.02	0.12	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.02	0.05	0.11	0.03	0.02	0.00	0.06	37.59	0.27	37.15	38.02	0.79	0.27	0.36	1.23	0.01	0.00	0.00	0.01	4.07	0.60	3.08	5.05	57.29	0.60	56.30	58.27
	Sa**	5122	0.51	0.02	0.48	0.55	0.02	0.01	0.00	0.03	0.12	0.02	0.09	0.15	0.03	0.02	0.00	0.07	60.22	0.21	59.88	60.56	1.21	0.21	0.87	1.55	0.00	0.00	0.00	0.01	2.12	0.28	1.66	2.58	35.76	0.28	35.30	36.23
2020	Forest*	4263	0.17	0.02	0.14	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.02	0.09	0.02	0.01	0.00	0.03	37.40	0.27	36.96	37.83	0.77	0.27	0.34	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	4.07	0.60	3.09	5.05	57.52	0.60	56.53	58.50
	Sa**	5122	0.52	0.02	0.49	0.55	0.03	0.01	0.01	0.05	0.11	0.02	0.08	0.14	0.00	0.00	0.01	0.01	59.66	0.21	59.33	60.00	1.14	0.21	0.80	1.48	0.02	0.01	0.01	0.04	2.12	0.28	1.66	2.58	36.40	0.28	35.94	36.86
2021	Forest*	4263	0.23	0.00	0.22	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	37.16	0.27	36.72	37.60	0.78	0.27	0.34	1.22	0.12	0.12	0.00	0.31	3.95	0.59	2.99	4.92	57.74	0.60	56.76	58.73
	Sa**	5122	0.62	0.02	0.59	0.64	0.01	0.01	0.00	0.02	0.06	0.02	0.04	0.09	0.16	0.08	0.03	0.30	58.88	0.22	58.51	59.24	1.08	0.21	0.74	1.41	0.01	0.01	0.00	0.03	2.14	0.28	1.67	2.60	37.04	0.28	36.58	37.51
2022	Forest*	4263	0.20	0.01	0.19	0.21	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	36.95	0.27	36.51	37.38	0.76	0.27	0.33	1.20	0.14	0.14	0.00	0.38	3.81	0.57	2.87	4.75	58.10	0.59	57.14	59.07
	Sa**	5122	0.76	0.02	0.73	0.80	0.03	0.01	0.01	0.04	0.08	0.02	0.05	0.11	0.05	0.05	0.00	0.14	58.04	0.23	57.66	58.41	1.16	0.22	0.80	1.53	0.00	0.00	0.00	0.01	2.14	0.28	1.68	2.60	37.74	0.28	37.28	38.20
2023	Forest*	4263	0.23	0.01	0.22	0.24	0.02	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.00	0.11	36.66	0.27	36.22	37.10	0.74	0.27	0.31	1.18	0.00	0.00	0.00	0.01	3.82	0.57	2.87	4.76	58.47	0.57	57.52	59.41
	Sa**	5122	0.88	0.01	0.85	0.90	0.03	0.01	0.01	0.04	0.02	0.01	0.00	0.04	0.02	0.02	0.00	0.05	57.11	0.23	56.74	57.48	1.19	0.23	0.82	1.56	0.02	0.01	0.00	0.03	2.15	0.28	1.69	2.61	38.58	0.28	38.12	39.04
2024	Forest*	817	0.19	0.01	0.17	0.21	0.01	0.01	0.00	0.02	0.04	0.01	0.02	0.05	0.36	0.21	0.02	0.71	36.69	0.59	35.73	37.66	3.19	0.55	2.28	4.09	0.00	0.00	0.00	0.00	5.35	0.92	3.84	6.86	54.17	0.92	52.66	55.68
	Sa**	2268	0.81	0.01	0.79	0.83	0.02	0.01	0.01	0.03	0.06	0.01	0.04	0.08	0.19	0.10	0.03	0.35	57.61	0.40	56.95	58.27	3.58	0.39	2.94	4.22	0.05	0.05	0.00	0.14	2.12	0.33	1.59	2.66	35.55	0.33	35.01	36.10

p1: Proporção de área Desmatada; **p2:** Proporção de área Natural; **p3:** Proporção de Não Floresta Estável; **Ano:** Ano de validação. ***Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa:** Savana arborizada; **N:** Tamanho da amostra; **p_{ij}:** Proporção estimada na célula (i, j) da matriz de confusão, em que "i" representa a classe de referência (verdadeira) e "j" representa a classe mapeada (classificada); **p_{ij}_se:** Erro-padrão da proporção estimada na célula (i, j); **p_{ij}_LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para a proporção estimada na célula (i, j); **p_{ij}_UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90% para a proporção estimada na célula (i, j).

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

b. Áreas do mapa para todas as classes

A estimativa de área pelo número de pixels e a estimativa de área estratificada para cada classe dos mapas de dados de atividade de desmatamento são apresentadas na Tabela 10-22. Fórmulas detalhadas sobre o cálculo da área estratificada encontram-se na Seção 10.7.1.1. Após a avaliação de acurácia, foi determinado que a estimativa de área pelo número de pixels não se encontrava dentro do intervalo de confiança da estimativa de área estratificada. Consequentemente, a estimativa de área estratificada (corrigida para viés) foi adotada como dado de atividade, em conformidade com o TREES (ART, 2021).

Tabela 10-22. Áreas do mapa (contagem de pixels) e ajuste de área (áreas estratificadas) para as classes de Desmatamento.

Ano	Grupo	Áreas Desmatadas				Áreas Naturais				Áreas de Não Floresta Estável			
		Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI	Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI	Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI
ha													
2015	Floresta*	25.066	28.167	23.497	32.838	2.052.098	2.105.933	2.052.079	2.159.787	2.857.471	2.800.535	2.746.750	2.854.321
	Sa**	212.469	174.695	155.906	193.485	9.739.817	9.930.097	9.842.129	10.018.064	5.325.231	5.172.725	5.085.451	5.259.999
2016	Floresta*	15.694	14.629	12.897	16.360	2.036.405	2.091.304	2.037.466	2.145.142	2.882.537	2.828.703	2.774.849	2.882.557
	Sa**	109.969	116.584	99.555	133.613	9.629.848	9.813.513	9.726.569	9.900.457	5.537.700	5.347.421	5.259.453	5.435.388
2017	Floresta*	12.597	16.556	6.734	26.378	2.023.808	2.074.748	2.021.717	2.127.779	2.898.231	2.843.332	2.789.493	2.897.170
	Sa**	121.307	113.194	97.609	128.780	9.508.541	9.699.607	9.612.045	9.787.170	5.647.669	5.464.715	5.377.778	5.551.653
2018	Floresta*	11.330	9.881	6.426	13.337	2.012.477	2.064.866	2.011.734	2.117.999	2.910.828	2.859.888	2.806.857	2.912.919
	Sa**	103.249	88.882	83.293	94.470	9.405.292	9.610.726	9.523.210	9.698.241	5.768.976	5.577.910	5.490.347	5.665.472
2019	Floresta*	10.922	9.309	7.098	11.519	2.001.556	2.055.558	2.002.426	2.108.689	2.922.158	2.869.769	2.816.636	2.922.902
	Sa**	103.450	83.854	76.612	91.097	9.301.842	9.526.871	9.439.333	9.614.410	5.872.226	5.666.791	5.579.276	5.754.307
2020	Floresta*	10.910	9.298	7.514	11.082	1.990.646	2.046.260	1.993.148	2.099.373	2.933.080	2.879.078	2.825.946	2.932.209
	Sa**	103.229	83.279	77.606	88.952	9.198.613	9.443.592	9.356.163	9.531.022	5.975.675	5.750.646	5.663.107	5.838.184
2021	Floresta*	11.607	17.362	7.852	26.873	1.979.039	2.028.898	1.976.562	2.081.233	2.943.990	2.888.375	2.835.263	2.941.488
	Sa**	108.008	121.046	99.568	142.523	9.090.605	9.322.547	9.232.797	9.412.296	6.078.904	5.833.925	5.746.495	5.921.354
2022	Floresta*	11.204	17.242	5.683	28.800	1.967.835	2.011.656	1.960.366	2.062.946	2.955.597	2.905.738	2.853.402	2.958.073

Ano	Grupo	Áreas Desmatadas				Áreas Naturais				Áreas de Não Floresta Estável			
		Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI	Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI	Área por contagem de pixels	Área Estratificada	Área estratificada LB90CI	Área Estratificada UB90CI
		ha											
	Sa**	137.307	124.838	110.960	138.716	8.953.297	9.197.709	9.107.156	9.288.261	6.186.912	5.954.971	5.865.221	6.044.720
2023	Floresta*	13.116	13.517	10.124	16.909	1.954.719	1.998.140	1.946.742	2.049.537	2.966.801	2.922.979	2.871.689	2.974.269
	Sa**	146.736	140.103	133.562	146.644	8.806.562	9.057.606	8.966.952	9.148.260	6.324.220	6.079.809	5.989.256	6.170.361
2024 ^a	Floresta*	11.686	27.418	10.405	44.431	1.943.033	2.075.194	1.986.832	2.163.555	2.979.917	2.832.024	2.745.143	2.918.904
	Sa**	124.983	161.284	133.298	189.270	8.681.579	9.128.538	8.998.387	9.258.689	6.470.955	5.987.695	5.858.921	6.116.469

* **Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa:** Savana arborizada. **LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90%; **UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90%.

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

c. Acurácia do Usuário e do Produtor das classes utilizadas para o reporte dos dados de atividade

Acurácia Global (OA): A Tabela 10-23 apresenta os resultados da métrica de AO. A OA dos mapas de desmatamento é utilizada para avaliar a incerteza na estimativa de área.

Tabela 10-23. Acurácia Global de Desmatamento.

Ano	Grupo	OA	OA_se	LB90CI	UB90CI
		%			
2015	Floresta*	94,77	0,66	93,68	95,87
	Sa**	96,12	0,35	95,54	96,70
2016	Floresta*	94,82	0,66	93,73	95,91
	Sa**	96,29	0,35	95,72	96,87
2017	Floresta*	94,83	0,66	93,74	95,92
	Sa**	96,31	0,35	95,73	96,88
2018	Floresta*	94,97	0,65	93,89	96,05
	Sa**	96,46	0,35	95,88	97,03
2019	Floresta*	95,02	0,65	93,94	96,10
	Sa**	96,49	0,35	95,92	97,07
2020	Floresta*	95,09	0,65	94,01	96,16
	Sa**	96,58	0,35	96,01	97,15
2021	Floresta*	95,14	0,65	94,06	96,21
	Sa**	96,54	0,36	95,95	97,12
2022	Floresta*	95,25	0,64	94,19	96,31
	Sa**	96,54	0,36	95,94	97,13
2023	Floresta*	95,35	0,63	94,31	96,40
	Sa**	96,57	0,36	95,98	97,17
2024 ^a	Floresta*	91,05	1,09	89,26	92,84
	Sa**	93,97	0,52	93,12	94,83

* **Floresta**: Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisio-nomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa**: Savana arborizada; **OA**: Acurácia global; **OA_se**: Erro-padrão da acurácia global; **LB90CI**: Limite inferior do intervalo de confiança de 90%; **UB90CI**: Limite superior do intervalo de confiança de 90%.

^a **Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial. Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).**

Acurácia do Usuário e do Produtor (UA, PA): A Tabela 10-24 e Tabela 10-25 apresentam a acurácia do usuário e do produtor a partir dos mapas de dados de atividade de desmatamento. Essas métricas são utilizadas para avaliar a acurácia geral (OA) e para determinar se os mapas de desmatamento necessitam de correção de viés.

Tabela 10-24. Acurácia do Usuário (UA) do Desmatamento.

Ano	Grupo	UA_C1	UA_C1_se	UA_C1_LB90CI	UA_C1_UB90CI	UA_C2	UA_C2_se	UA_C2_LB90CI	UA_C2_UB90CI	UA_C3	UA_C3_se	UA_C3_LB90CI	UA_C3_UB90CI
		%											
2015	Floresta*	77,8	5,9	68,1	87,5	97,6	0,7	96,5	98,7	93,1	1,0	91,4	94,7
	Sa**	67,6	3,2	62,3	72,9	97,9	0,3	97,4	98,4	93,9	0,8	92,6	95,3
2016	Floresta*	77,2	5,9	67,6	86,8	97,6	0,7	96,5	98,7	93,1	1,0	91,4	94,8
	Sa**	76,6	3,2	71,3	81,8	97,8	0,3	97,3	98,3	94,0	0,8	92,7	95,3
2017	Floresta*	64,5	11,2	46,1	82,9	97,7	0,7	96,6	98,8	93,1	1,0	91,5	94,8
	Sa**	73,7	3,1	68,5	78,8	97,8	0,3	97,3	98,3	94,2	0,8	92,9	95,5
2018	Floresta*	62,3	4,1	55,5	69,0	97,7	0,7	96,6	98,9	93,3	1,0	91,7	94,9
	Sa**	83,6	2,8	79,1	88,2	97,9	0,3	97,3	98,4	94,3	0,8	93,1	95,6
2019	Floresta*	65,1	8,5	51,1	79,0	97,8	0,7	96,7	99,0	93,4	1,0	91,8	95,0
	Sa**	79,2	3,2	74,0	84,4	98,0	0,3	97,4	98,5	94,4	0,7	93,2	95,6
2020	Floresta*	75,4	8,8	61,0	89,9	97,9	0,7	96,8	99,1	93,4	1,0	91,8	95,0
	Sa**	78,9	3,0	74,0	83,9	98,1	0,3	97,6	98,7	94,4	0,7	93,2	95,6
2021	Floresta*	95,5	1,6	92,8	98,2	97,9	0,7	96,8	99,1	93,4	1,0	91,8	95,0
	Sa**	89,3	2,3	85,5	93,1	97,9	0,4	97,3	98,5	94,5	0,7	93,3	95,7
2022	Floresta*	88,1	2,8	83,4	92,8	98,0	0,7	96,8	99,1	93,6	0,9	92,1	95,2
	Sa**	88,1	2,4	84,2	91,9	98,0	0,4	97,3	98,6	94,6	0,7	93,5	95,8
2023	Floresta*	84,2	2,2	80,5	87,8	97,9	0,7	96,7	99,1	93,9	0,9	92,4	95,4

Ano	Grupo	UA_C1	UA_C1_se	UA_C1_LB90CI	UA_C1_UB90CI	UA_C2	UA_C2_se	UA_C2_LB90CI	UA_C2_UB90CI	UA_C3	UA_C3_se	UA_C3_LB90CI	UA_C3_UB90CI
		%											
	Sa**	94,9	1,6	92,2	97,5	97,9	0,4	97,3	98,6	94,7	0,7	93,5	95,8
2024 ^a	Floresta*	78,6	4,1	72,0	85,3	91,2	1,5	88,8	93,6	91,0	1,5	88,5	93,6
	Sa**	91,2	1,7	88,4	93,9	93,9	0,7	92,8	94,9	94,2	0,9	92,8	95,7

* **Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa:** Savana arborizada;; **C1:** Classe Queimada; **C2:** Classe Não Queimada; **Ano:** Ano de validação; **N:** Tamanho da amostra; **PA_C_i:** Acurácia do produtor estimada, em que "i" representa a classe; **PA_C_i_se:** Erro-padrão da acurácia do produtor para a classe (i); **PA_C_i_LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do produtor para a classe (i); **PA_C_i_UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do produtor para a classe (i).

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

Tabela 10-25. Acurácia do Produtor (PA) do Desmatamento.

Ano	Grupo	PA_C1	PA_C1_s e	PA_C1_ LB90CI	PA_C1_U B90CI	PA_C2	PA_C2_s e	PA_C2_ LB90CI	PA_C2_ UB90CI	PA_C3	PA_C3_s e	PA_C3_ LB90CI	PA_C3_ UB90CI
		%											
2015	Floresta*	69,5	6,2	59,3	79,7	90,2	1,3	88,1	92,3	98,5	0,5	97,7	99,2
	Sa**	78,7	4,3	71,6	85,7	96,7	0,4	96,0	97,4	95,6	0,6	94,7	96,5
2016	Floresta*	83,4	3,0	78,4	88,4	90,1	1,3	88,0	92,3	98,3	0,5	97,6	99,1
	Sa**	69,4	5,9	59,7	79,1	96,7	0,4	96,0	97,4	96,1	0,6	95,2	97,0
2017	Floresta*	49,7	17,9	20,2	79,2	90,3	1,3	88,2	92,4	98,4	0,5	97,6	99,1
	Sa**	75,7	5,9	66,0	85,4	96,7	0,4	96,0	97,4	96,1	0,5	95,2	97,0
2018	Floresta*	72,1	15,0	47,4	96,8	90,3	1,3	88,1	92,4	98,5	0,4	97,7	99,2
	Sa**	93,0	2,1	89,5	96,5	96,6	0,4	95,9	97,3	96,2	0,5	95,3	97,1
2019	Floresta*	77,9	8,3	64,2	91,5	90,2	1,3	88,1	92,4	98,5	0,5	97,8	99,2
	Sa**	93,4	3,5	87,7	99,1	96,6	0,4	95,9	97,3	96,4	0,5	95,5	97,3
2020	Floresta*	90,4	4,7	82,7	98,1	90,2	1,3	88,0	92,3	98,6	0,4	97,8	99,3
	Sa**	95,0	1,9	91,9	98,2	96,5	0,4	95,8	97,2	96,7	0,5	95,8	97,6
2021	Floresta*	65,7	21,9	29,7	100,0	90,4	1,3	88,3	92,5	98,7	0,4	97,9	99,4
	Sa**	77,7	8,3	64,2	91,3	96,5	0,4	95,8	97,2	97,0	0,5	96,2	97,9
2022	Floresta*	58,4	23,8	19,3	97,5	90,6	1,3	88,5	92,7	98,7	0,4	97,9	99,4
	Sa**	93,3	5,9	83,7	100,0	96,4	0,4	95,7	97,1	96,8	0,5	95,9	97,7
2023	Floresta*	83,6	12,6	62,8	100,0	90,5	1,3	88,4	92,6	98,7	0,4	98,0	99,4

Ano	Grupo	PA_C1	PA_C1_s e	PA_C1_ LB90CI	PA_C1_U B90CI	PA_C2	PA_C2_s e	PA_C2_ LB90CI	PA_C2_ UB90CI	PA_C3	PA_C3_s e	PA_C3_ LB90CI	PA_C3_ UB90CI
		%											
	Sa**	95,8	2,2	92,1	99,4	96,3	0,5	95,6	97,1	96,9	0,6	96,0	97,9
2024 ^a	Floresta*	34,4	13,0	13,0	55,8	87,2	1,9	84,1	90,4	94,4	0,9	92,9	95,9
	Sa**	76,7	8,0	63,5	89,9	96,4	0,5	95,6	97,3	90,7	0,9	89,2	92,2

* **Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa:** Savana arborizada;; **C1:** Classe Queimada; **C2:** Classe Não Queimada; **Ano:** Ano de validação; **N:** Tamanho da amostra; **PA_C_i:** Acurácia do produtor estimada, em que "i" representa a classe; **PA_C_i_se:** Erro-padrão da acurácia do produtor para a classe (i); **PA_C_i_LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do produtor para a classe (i); **PA_C_i_UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do produtor para a classe (i).

^a Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

Erros de Comissão e Omissão (CE, OE): A Tabela 10-26 e Tabela 10-27 apresentam os resultados dos erros de comissão e de omissão dos mapas de dados de atividade de desmatamento. Essas métricas são utilizadas para avaliar a acurácia global (OA) e para verificar se os mapas de desmatamento necessitam de correção de viés.

Tabela 10-26. Erros de Comissão (CE).

Ano	Grupo	CE_C1	CE_C1_se	CE_C1_LB90CI	CE_C1_UB90CI	CE_C2	CE_C2_se	CE_C2_LB90CI	CE_C2_UB90CI	CE_C3	CE_C3_se	CE_C3_LB90CI	CE_C3_UB90CI
		%											
2015	Floresta*	22,2	5,9	12,5	31,9	2,4	0,7	1,3	3,5	2,4	0,7	1,3	3,5
	Sa**	32,4	3,2	27,1	37,7	2,1	0,3	1,6	2,6	2,1	0,3	1,6	2,6
2016	Floresta*	22,8	5,9	13,2	32,4	2,4	0,7	1,3	3,5	2,4	0,7	1,3	3,5
	Sa**	23,4	3,2	18,2	28,7	2,2	0,3	1,7	2,7	2,2	0,3	1,7	2,7
2017	Floresta*	35,5	11,2	17,1	53,9	2,3	0,7	1,2	3,4	2,3	0,7	1,2	3,4
	Sa**	26,3	3,1	21,2	31,5	2,2	0,3	1,7	2,7	2,2	0,3	1,7	2,7
2018	Floresta*	37,7	4,1	31,0	44,5	2,3	0,7	1,1	3,4	2,3	0,7	1,1	3,4
	Sa**	16,4	2,8	11,8	20,9	2,1	0,3	1,6	2,7	2,1	0,3	1,6	2,7
2019	Floresta*	34,9	8,5	21,0	48,9	2,2	0,7	1,0	3,3	2,2	0,7	1,0	3,3
	Sa**	20,8	3,2	15,6	26,0	2,0	0,3	1,5	2,6	2,0	0,3	1,5	2,6
2020	Floresta*	24,6	8,8	10,1	39,0	2,1	0,7	0,9	3,2	2,1	0,7	0,9	3,2
	Sa**	21,1	3,0	16,1	26,0	1,9	0,3	1,3	2,4	1,9	0,3	1,3	2,4
2021	Floresta*	4,5	1,6	1,8	7,2	2,1	0,7	0,9	3,2	2,1	0,7	0,9	3,2
	Sa**	10,7	2,3	6,9	14,5	2,1	0,4	1,5	2,7	2,1	0,4	1,5	2,7
2022	Floresta*	11,9	2,8	7,2	16,6	2,0	0,7	0,9	3,2	2,0	0,7	0,9	3,2
	Sa**	11,9	2,4	8,1	15,8	2,0	0,4	1,4	2,7	2,0	0,4	1,4	2,7
2023	Floresta*	15,8	2,2	12,2	19,5	2,1	0,7	0,9	3,3	2,1	0,7	0,9	3,3
	Sa**	5,2	1,6	2,5	7,8	2,1	0,4	1,4	2,7	2,1	0,4	1,4	2,7
2024 ^a	Floresta*	21,4	4,1	14,7	28,0	8,8	1,5	6,4	11,2	8,8	1,5	6,4	11,2
	Sa**	8,8	1,7	6,1	11,6	6,1	0,7	5,1	7,2	6,1	0,7	5,1	7,2

Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 7-5); *Sa:** Savana arborizada; **C1:** Classe Queimada; **C2:** Classe Não Queimada; **Ano:** Ano de validação; **N:** Tamanho da amostra; **CE_C_i:** Erro de comissão estimado, em que "i" representa a classe; **CE_C_i_se:** Erro-padrão do erro de comissão para a classe (i); **CE_C_i_LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para o erro de comissão para a classe (i); **CE_C_i_UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do erro de comissão para a classe (i).

^a **Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial.**

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

Tabela 10-27. Erro de Omissão (OE).

Ano	Grupo	OE_C1	OE_C1_se	OE_C1_LB90CI	OE_C1_UB90CI	OE_C2	OE_C2_se	OE_C2_LB90CI	OE_C2_UB90CI	OE_C3	OE_C3_se	OE_C3_LB90CI	OE_C3_UB90CI
		%											
2015	Floresta*	30,5	6,2	20,3	40,7	9,8	1,3	7,7	11,9	1,5	0,5	0,8	2,3
	Sa**	21,3	4,3	14,3	28,4	3,3	0,4	2,6	4,0	4,4	0,6	3,5	5,3
2016	Floresta*	16,6	3,0	11,6	21,6	9,9	1,3	7,7	12,0	1,7	0,5	0,9	2,4
	Sa**	30,6	5,9	20,9	40,3	3,3	0,4	2,6	4,0	3,9	0,6	3,0	4,8
2017	Floresta*	50,3	17,9	20,8	79,8	9,7	1,3	7,6	11,8	1,6	0,5	0,9	2,4
	Sa**	24,3	5,9	14,6	34,0	3,3	0,4	2,6	4,0	3,9	0,5	3,0	4,8
2018	Floresta*	27,9	15,0	3,2	52,6	9,7	1,3	7,6	11,9	1,5	0,4	0,8	2,3
	Sa**	7,0	2,1	3,5	10,5	3,4	0,4	2,7	4,1	3,8	0,5	2,9	4,7
2019	Floresta*	22,1	8,3	8,5	35,8	9,8	1,3	7,6	11,9	1,5	0,5	0,8	2,2
	Sa**	6,6	3,5	0,9	12,3	3,4	0,4	2,7	4,1	3,6	0,5	2,7	4,5
2020	Floresta*	9,6	4,7	1,9	17,3	9,8	1,3	7,7	12,0	1,4	0,4	0,7	2,2
	Sa**	5,0	1,9	1,8	8,1	3,5	0,4	2,8	4,2	3,3	0,5	2,4	4,2
2021	Floresta*	34,3	21,9	0,0	70,3	9,6	1,3	7,5	11,7	1,3	0,4	0,6	2,1
	Sa**	22,3	8,3	8,7	35,8	3,5	0,4	2,8	4,2	3,0	0,5	2,1	3,8
2022	Floresta*	41,6	23,8	2,5	80,7	9,4	1,3	7,3	11,5	1,3	0,4	0,6	2,1
	Sa**	6,7	5,9	0,0	16,3	3,6	0,4	2,9	4,3	3,2	0,5	2,3	4,1
2023	Floresta*	16,4	12,6	0,0	37,2	9,5	1,3	7,4	11,6	1,3	0,4	0,6	2,0
	Sa**	4,2	2,2	0,6	7,9	3,7	0,5	2,9	4,4	3,1	0,6	2,1	4,0
2024 ^a	Floresta*	65,6	13,0	44,2	87,0	12,8	1,9	9,6	15,9	5,6	0,9	4,1	7,1
	Sa**	23,3	8,0	10,1	36,5	3,6	0,5	2,7	4,4	9,3	0,9	7,8	10,8

* **Floresta:** Aa, As, Da, Ds, Cm, Cs, Fa, Fm, Fs, SNm, SNs, S, Sd, SO, Sos (a nomenclatura detalhada das fitofisionomias florestais está disponível na Tabela 10-1); ****Sa:** Savana arborizada; **C1:** Classe Queimada; **C2:** Classe Não Queimada; **Ano:** Ano de validação; **N:** Tamanho da amostra; **OE_Ci:** Erro de omissão estimado, em que "i" representa a classe; **OE_Ci_se:** Erro-padrão do erro de omissão para a classe (i); **OE_Ci_LB90CI:** Limite inferior do intervalo de confiança de 90% para o erro de omissão para a classe (i); **OE_Ci_UB90CI:** Limite superior do intervalo de confiança de 90% para acurácia do erro de omissão para a classe (i).

^a **Observe que este conjunto de dados se refere ao ano PRODES, razão pela qual 2024 já aparece. Em seguida, os dados serão interpolados conforme a Seção 10.8; no momento, apenas 2023 está completo, enquanto 2024 permanece parcial. Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).**

10.7.2. Cálculo de Incerteza

A dedução por incerteza aplicada à ERs foi avaliada de acordo com os SOPs. Um Relatório de Avaliação de Incertezas detalhado é apresentado no Anexo 7, e o Workbook de Avaliação de Incerteza encontra-se no Anexo 6. Este documento apresenta os resultados da incerteza associados ao período de reporte (2020–2023).

● SOPs

A literatura especializada foi revisada para determinar a incerteza associada a cada parâmetro e variável usados para estimar a Redução de Emissões de GEE (GEE ERs), e foi atribuída a cada um a correspondente Função de Densidade de Probabilidade (FDP). Esse processo contou com o apoio de estatísticos especialistas do LAPIG. A Tabela 10-28, Tabela 10-29, Tabela 10-30 e Tabela 10-31 apresentam todos os parâmetros e variáveis de entrada utilizados na estimativa das GEE ERs, juntamente com seus respectivos valores de incerteza, referências bibliográficas e distribuições atribuídas.

Tabela 10-28. Parâmetros e variáveis de entrada e incerteza utilizados para estimar a Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Parâmetro/ Nome do fator	Acrônimo	Média	Desvio Padrão	Unidade	Fonte	Distribuição
Fator de carbono	CF	0,47	0,05	tC/td.m.	IPCC (2006)	Uniforme
Razão dos pesos moleculares	44/12	3,67		-	IPCC (2006)	Fixa
Fator de emissão de CH ₄	Gef CH4	6,8	2,00	g/kg d.m	FREL-Brasil (2024)	Normal
Fator de emissão de N ₂ O	Gef N2O	0,2		g/kg d.m	FREL-Brasil (2024)	Fixa
Potencial de Aquecimento Global do CH ₄	GWP CH4	28		-	IPCC (2014)	Fixa
Potencial de Aquecimento Global do N ₂ O	GWP N2O	265		-	IPCC (2014)	Fixa
Estrato graminoide da biomassa acima do solo (AGB) na fitofisionomia Sa	AGB26	0,26	0,02	-	Ribeiro et al. (2011)	Beta
Fator de combustão para liteira (LI) e biomassa acima do solo do estrato graminoide na fitofisionomia Sa	Cf LI-AGB26 Sa	0,87	0,08	-	Gomes et al. (2024)	Beta

Parâmetro/ Nome do fator	Acrônimo	Média	Desvio Padrão	Unidade	Fonte	Distribuição
Fator de combustão para madeira morta (DW) na fitofisionomia Sa	Cf DW Sa	0,46	0,07	-	Gomes et al. (2024)	Beta
Fator de combustão para o bioma Cerrado	Cfb Cerr	0,38	0,13	-	FREL-Brasil (2024)	Beta
Fator de combustão para o bioma Amazônia	Cfb AMZ	0,37	0,13	-	FREL-Brasil (2024)	Beta
Fator de conversão de pixel para área	CF area	0,09		ha	Almeida et al. (2022)	Fixa
Taxa de crescimento da classe FRI moderada	GRI 1	2,1	0,56	%	Gomes et al. (2024)	Beta
Taxa de crescimento da classe FRI intermediária	GRI 2	-0,4	0,03	%	Gomes et al. (2024)	Beta
Taxa de crescimento da classe FRI extrema	GRI 3	-2	0,59	%	Gomes et al. (2024)	Beta
Uso da terra pós-desmatamento em vegetação secundária do Cerrado	Cerr Ap-def	30.970	1.707	ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Uso da terra pós-desmatamento em pastagem do Cerrado	Cerr Ap-def	506.185	5.682	ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Uso da terra pós-desmatamento em agricultura perene no Cerrado	Cerr Ap-def	1.228	192	ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Uso da terra pós-desmatamento em vegetação secundária da Amazônia	Amz Ap-def	696	10	ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Uso da terra pós-desmatamento em pastagem arbustiva/arbórea da Amazônia	Amz Ap-def	1.534	86	ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Uso da terra pós-desmatamento em pastagem herbácea da Amazônia	Amz Ap-def	2.695	47	ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Estoque pós-desmatamento em vegetação secundária do Cerrado	Cerr Ep	2,85	0,73	tC/ha	FREL-Brasil (2024)	Normal

Parâmetro/ Nome do fator	Acrônimo	Média	Desvio Padrão	Unidade	Fonte	Distribuição
Estoque pós-desmatamento em pastagem do Cerrado	Cerr Ep	7,57	2,90	tC/ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Estoque pós-desmatamento em agricultura perene do Cerrado	Cerr Ep	2,65	1,01	tC/ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Estoque pós-desmatamento em vegetação secundária da Amazônia	Amz Ep	3,03	0,77	tC/ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Estoque pós-desmatamento em pastagem arbustiva/arbórea da Amazônia	Amz Ep	10	3,83	tC/ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Estoque pós-desmatamento em pastagem herbácea da Amazônia	Amz Ep	10	3,83	tC/ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Índice de estoque pós-desmatamento	Wpdef	2.695	47	tCO ₂ e/ha	Seção 10.7.2 of TRD-TO (2025)	Normal

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

Tabela 10-29. Fatores de expansão (R) de entrada para obtenção da Biomassa Abaixo do Solo (BGB), Madeira Morta (DW) e Liteira/Serapilheira (LI) e incerteza utilizada para estimar a Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Nome do fator	Acrônimo	R BGB média	R BGB Desvio padrão	R DW média	R DW Desvio padrão	R LI média	R LI Desvio padrão	Fonte	Distribuição
Amazônia Aa	Amz Aa	0,100	0,019	0,081	0,062	0,059	0,007	FREL-Brasil (2024)	Normal
Amazônia As	Amz As	0,100	0,019	0,081	0,062	0,059	0,007		
Amazônia Da	Amz Da	0,310	0,060	0,094	0,072	0,041	0,005		
Amazônia Ds	Amz Ds	0,300	0,058	0,094	0,072	0,041	0,005		
Amazônia Fa	Amz Fa	0,100	0,019	0,081	0,062	0,059	0,007		
Amazônia Sa	Amz Sa	2,040	0,396	0,004	0,003	0,055	0,006		
Amazônia Sd	Amz Sd	0,220	0,043	0,110	0,084	0,170	0,019		
Amazônia SO	Amz SO	0,310	0,060	0,094	0,072	0,041	0,005		
Cerrado Aa	Cerr Aa	0,100	0,019	0,081	0,062	0,059	0,007	FREL-Brasil (2024)	Normal
Cerrado As	Cerr As	0,100	0,019	0,081	0,062	0,059	0,007		
Cerrado Cm	Cerr Cm	0,240	0,047	0,110	0,084	0,162	0,018		
Cerrado Cs	Cerr Cs	0,370	0,072	0,150	0,115	0,147	0,017		
Cerrado Fa	Cerr Fa	0,100	0,019	0,081	0,062	0,059	0,007		
Cerrado Fm	Cerr Fm	0,235	0,046	0,059	0,045	0,050	0,006		
Cerrado Fs	Cerr Fs	0,235	0,046	0,048	0,037	0,058	0,007		
Cerrado S	Cerr S	0,635	0,123	0,117	0,089	0,183	0,021		
Cerrado Sa	Cerr Sa	2,040	0,396	0,140	0,107	0,260	0,029		
Cerrado Sd	Cerr Sd	0,220	0,043	0,110	0,084	0,165	0,019		
Cerrado SNm	Cerr SNm	0,355	0,069	0,098	0,075	0,123	0,014		
Cerrado SNs	Cerr SNs	0,355	0,069	0,098	0,075	0,123	0,014		
Cerrado SNts	Cerr SNts	0,592	0,115	0,108	0,083	0,108	0,012		
Cerrado SOs	Cerr SOs	0,451	0,088	0,106	0,081	0,143	0,016		

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

Tabela 10-30. Fatores de Biomassa Aérea (AGB) de entrada e incerteza utilizada para estimar a Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Nome do fator	Acrônimo	Média	Desvio padrão	Unidade	Fonte	Distribuição
Amazônia Aa AGB	Amz Aa AGB	116,88	4,43	tC/ha	EBA (Ometto et al.2014)	Normal
Amazônia As AGB	Amz As AGB	68,43	3,24			
Amazônia Da AGB	Amz Da AGB	54,86	1,86			
Amazônia Ds AGB	Amz Ds AGB	78,72	3,27			
Amazônia Fa AGB	Amz Fa AGB	62,97	1,79			
Amazônia Sa AGB	Amz Sa AGB	42,32	2,17			
Amazônia Sd AGB	Amz Sd AGB	86,53	2,82			
Amazônia SO AGB	Amz SO AGB	80,81	4,64			
Cerrado Aa AGB	Cerr Aa AGB	117,2	25,71	tC/ha	FREL-Brasil (2024)	Normal
Cerrado As AGB	Cerr As AGB	68,37	15			
Cerrado Cm AGB	Cerr Cm AGB	84,38	16,36			
Cerrado Cs AGB	Cerr Cs AGB	41,4	8,03			
Cerrado Fa AGB	Cerr Fa AGB	53	3,79			
Cerrado Fm AGB	Cerr Fm AGB	50,48	3,61			
Cerrado Fs AGB	Cerr Fs AGB	62,23	4,45			
Cerrado S AGB	Cerr S AGB	24,56	4,14			
Cerrado Sa AGB	Cerr Sa AGB	12,85	2,16			
Cerrado Sd AGB	Cerr Sd AGB	33,54	6,5			
Cerrado SNm AGB	Cerr SNm AGB	34,05	5,73			
Cerrado SNs AGB	Cerr SNs AGB	26,82	4,52			
Cerrado SNts AGB	Cerr SNts AGB	34,1	5,74			
Cerrado SOs AGB	Cerr SOs AGB	28,89	4,86			

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

Tabela 10-31. Incerteza dos parâmetros e variáveis de entrada utilizados para estimar a Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Nome	Acrônimo	Ano	Área	Desvio padrão	Unidade	Fonte	Distribuição
Desmatamento no grupo Floresta (F)	Def F	2015	28.167	2.840	ha	PRODES (INPE, 2024)	Normal
		2016	14.629	1.053			
		2017	16.556	5.971			
		2018	9.881	2.101			
		2019	9.309	1.344			
		2020	9.298	1.085			
		2021	17.362	5.782			
		2022	17.242	7.027			
		2023	13.517	2.062			
		2024	27.418	10.343			
Desmatamento na Savana Arborizada (Sa)	Def Sa	2015	174.695	11.423	ha	PRODES (INPE, 2024)	Normal
		2016	116.584	10.353			
		2017	113.194	9.475			
		2018	88.882	3.398			
		2019	83.854	4.403			
		2020	83.279	3.449			
		2021	121.046	13.058			
		2022	124.838	8.437			
		2023	140.103	3.977			
		2024	161.284	17.015			
Degradação no grupo Floresta (F)	Deg F	2015	220.135	23.551	ha	MapBiomass Fogo (2024, 2025)	Normal
		2016	328.085	31.430			
		2017	194.574	20.052			
		2018	451.201	32.610			
		2019	165.545	21.180			
		2020	292.524	27.341			
		2021	227.473	26.507			

Nome	Acrônimo	Ano	Área	Desvio padrão	Unidade	Fonte	Distribuição
	Deg F	2022	192.028	24.454	ha	MapBiomass Fogo (2024, 2025)	Normal
		2023	170.877	21.237			
		2024	188.243	39.702			
Degradação na Savana Arbo- rizada (Sa)	Deg Sa	2015	2.121.345	278.726	ha	MapBiomass Fogo (2024, 2025)	Normal
		2016	2.478.663	330.188			
		2017	987.625	119.119			
		2018	2.334.816	276.279			
		2019	876.870	170.700			
		2020	2.087.168	302.979			
		2021	1.531.522	230.533			
		2022	1.259.988	207.180			
		2023	1.893.480	255.142			
		2024	892.744	108.614			

Elaborado por Geonoma

Usando os dados da Tabela 10-28, Tabela 10-29, Tabela 10-30 e Tabela 10-31, foi executado um algoritmo que reproduz todas as etapas da estimativa de Redução de Emissões de GEE (GHG ERs) para cada pixel e calcula a propagação de erro por meio de uma simulação de Monte Carlo (10.000 execuções). O algoritmo primeiro calcula a ERs de GEE para cada ano PRODES e, em seguida, interpola os resultados para anos civis. Assim, todos os valores de incerteza da ERs referem-se ao ano civil. O Anexo 7 – “Relatório de Avaliação de Incertezas” apresenta o script do algoritmo de cálculo de incerteza juntamente com o conjunto completo de resultados.

A Tabela 10-32 apresenta os resultados da incerteza da ERs de GEE para cada ano civil do período de reporte e a dedução por incerteza aplicada à ERs de cada ano civil.

Tabela 10-32. Semi-amplitude do intervalo de confiança de 90% (IC 90%) para cada ano civil do Período de Referência (2015–2019) e para o Nível de Creditação (CL).

Ano	Semi-amplitude do intervalo de confiança de 90% (90% CI)	Incerteza (UNC) (tCO ₂ e)
2015	16,8	-
2016	17,5	
2017	18,4	
2018	18,8	
2019	17,0	
Nível de Creditação	16,4	
2020	40,8	667.796
2021	19,3	764.754
2022	21,0	830.174
2023	24,8	827.878

Elaborado por LAPIG (Anexo 5) e Geonoma (Anexo 6).

10.8. Interpolação

As emissões por desmatamento e degradação foram calculadas com base no ano PRODES (de agosto de um ano a julho do ano seguinte), devido à ausência de dados mensais do PRODES. Para atender ao requisito de reporte por ano civil estabelecido pelo TREES, as estimativas totais de redução de emissões calculadas para o ano PRODES foram posteriormente interpoladas de forma a se alinharem ao ano civil, conforme descrito Tabela 10-33. Isso garantiu que tanto os resultados reivindicados de redução de emissões quanto a correspondente análise de incerteza por Monte Carlo fossem expressos em um formato compatível e padronizado de ano civil.

Tabela 10-33. Interpolação do ano PRODES (INPE, 2024) para o ano Civil.

Período de medição do PRODES	Ano PRODES	Período de interpolação com base no ano PRODES	Interpolação para o ano civil
01/08/2014 – 31/12/2014	2015	5 meses de 2014 (agosto–dezembro)	-
01/01/2015 – 01/07/2015		7 meses de 2015 (janeiro–julho)	2015
01/08/2015 – 31/12/2015	2016	5 meses de 2015 (agosto–dezembro)	
01/01/2016 – 01/07/2016		7 meses de 2016 (janeiro–julho)	
01/08/2016 – 31/12/2016	2017	5 meses de 2016 (agosto–dezembro)	2017
01/01/2017 – 01/07/2017		7 meses de 2017 (janeiro–julho)	
01/08/2017 – 31/12/2017	2018	5 meses de 2017 (agosto–dezembro)	2018
01/01/2018 – 01/07/2018		7 meses de 2018 (janeiro–julho)	
01/08/2018 – 31/12/2018	2019	5 meses de 2018 (agosto–dezembro)	2019
01/01/2019 – 01/07/2019		7 meses de 2019 (janeiro–julho)	
01/08/2019 – 31/07/2019	2020	5 meses de 2019 (agosto–dezembro)	2020
01/01/2020 – 01/07/2020		7 meses de 2020 (janeiro–julho)	
01/08/2020 – 31/12/2020	2021	5 meses de 2020 (agosto–dezembro)	2021
01/01/2021 – 01/07/2021		7 meses de 2021 (janeiro–julho)	
01/08/2021 – 31/12/2021	2022	5 meses de 2021 (agosto–dezembro)	2022
01/01/2022 – 01/07/2022		7 meses de 2022 (janeiro–julho)	
01/08/2022 – 31/12/2022	2023	5 meses de 2022 (agosto–dezembro)	2023
01/01/2023 – 01/07/2023		7 meses de 2023 (janeiro–julho)	
01/08/2023 – 31/12/2023	2024	5 meses de 2023 (agosto–dezembro)	2024
01/01/2024 – 01/07/2024		-	

Elaborado por Geonoma.

11. REVERSÕES

Identifique a contribuição prevista da reserva do Buffer aplicando a ferramenta de avaliação de contribuição de Buffer. Forneça evidências para os fatores de mitigação alegados.

O Tocantins reivindica os fatores de mitigação 1 e 3, resultando em uma dedução de 15% do volume total de créditos.

Fator de mitigação 1: Legislação ou decretos executivos ativamente implementados e que apoiam de forma comprovada o REDD+, emitidos por uma agência governamental relevante, ou com liderança do Gabinete da Presidência da República ou do Primeiro-Ministro.

As ações de REDD+ no âmbito do **Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins** são apoiadas por um robusto marco regulatório em níveis nacional e estadual, incluindo os seguintes:

- **Constituição Federal (CFRB/1988):** Estabelece a competência legislativa concorrente dos estados em matéria ambiental.
- **Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA, Lei Federal nº 6.938/1981):** Define diretrizes e princípios para a proteção, preservação e conservação ambiental.
- **Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012):** Criou as **Áreas de Preservação Permanente (APPs) e as Reservas Legais (RL)**, fundamentais para a manutenção da cobertura florestal e a redução das emissões por desmatamento e degradação. Estabeleceu ainda outros instrumentos-chave de apoio às iniciativas de REDD+, incluindo: (i) **Cadastro Ambiental Rural (CAR):** Sistema para monitorar e assegurar o cumprimento da legislação ambiental; (ii) **Programa de Regularização Ambiental (PRA):** Apoia esforços de recuperação de áreas degradadas; e (iii) **Cota de Reserva Ambiental (CRA):** Proporciona incentivos econômicos à conservação. Além disso, em conjunto com o Decreto Federal nº 4.297/2002, estabelece critérios e diretrizes para o **Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)**.
- **Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC, Lei Federal nº 12.187/2009):** Formaliza o compromisso voluntário do Brasil com a redução de emissões de gases de efeito estufa, com ênfase na mitigação do desmatamento.
- **Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei Federal nº 11.284/2006):** Regula o manejo sustentável das florestas públicas, em alinhamento com os objetivos do REDD+.
- **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC, Lei Federal nº 9.985/2000):** Define e regula as **Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável** em níveis federal, estadual e municipal.

- **Estratégia Nacional de REDD+ (ENREDD+)**: Formalizada em 2015, estabeleceu a **Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+)** por meio do Decreto Federal nº 8.576/2015, atualmente em vigor pelo **Decreto Federal nº 11.548/2023**. A **CONAREDD+** é responsável por coordenar, supervisionar e monitorar a implementação do REDD+.
- **Decreto Federal nº 10.606/2021**: Estabelece o Sistema Integrado de Informações para o Plano Setorial de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono. Cria o **Comitê Técnico de Monitoramento do Plano Setorial**, facilitando o alinhamento com iniciativas de REDD+.
- **PEMC/TO (Lei Estadual nº 1.917/2008)**: Inclui entre seus objetivos a regulamentação das iniciativas de REDD+ no Tocantins. A PEMC/TO tem como finalidade proteger, conservar e restaurar os recursos naturais, ao mesmo tempo em que promove o desenvolvimento sustentável. Também criou o **Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA)** e atribuiu ao **NATURATINS** a responsabilidade de implementá-lo. As ações de REDD+ relacionadas ao monitoramento, planejamento territorial e manejo florestal para salvaguardar áreas de floresta são apoiadas pela PEMC/TO.
- **Lei da PEPSA (Lei Estadual nº 4.111/2023)**: Reconhece o sequestro, a conservação, a manutenção e o incremento de estoques, bem como a redução de fluxos de carbono, como serviços ambientais regulados pela lei (art. 8º).
- **Política Florestal do Estado do Tocantins (Lei Estadual nº 771/1995)**: Estabelece diretrizes para a conservação, utilização e restauração das florestas no estado. Essa lei é regulamentada pelo **Decreto Estadual nº 838/1999**, que detalha as regras para sua implementação, e pela **Resolução COEMA/TO nº 74/2017**, que regula as atividades florestais em áreas convertidas, estabelecendo obrigações de reposição florestal, procedimentos para concessão de créditos florestais e implementação do manejo florestal sustentável.
- **Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (Leis Estaduais nº 1.560/2005 e nº 2.476/2011)**: Cria o SEUC, estabelecendo diretrizes e regulamentos para a proteção, conservação e restauração do meio ambiente, incluindo critérios para criação e fiscalização das unidades de conservação.
- **Programa de Regularização Ambiental de Imóveis Rurais e Atividades (TO-LEGAL, Lei Estadual nº 2.476/2011)**: Criou o **Programa TO-LEGAL**, destinado a facilitar a regularização ambiental de imóveis rurais e atividades produtivas no estado.
- **Fórum Estadual de Mudanças Climáticas (FEMC/TO, Decreto Estadual nº 3.007/2007)**: Criado para ampliar a conscientização e facilitar discussões sobre políticas públicas voltadas à mitigação das mudanças climáticas e à conservação da biodiversidade. Esse fórum, liderado pela **SEMARH**, tem atuado na deliberação de

iniciativas relacionadas ao **Programa Jurisdicional de REDD+**, incluindo estudos, compromissos e medidas de redução de emissões.

- **PPCD (2009–2014), PPDDQ (2015–2020) e PPCDIF (2021–2025):** O PPDCQ foi estabelecido pelo **Decreto Estadual nº 3.840/2009**, em conformidade com o **Plano Nacional de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas na Amazônia Legal (PPCDAM)**. O Decreto Estadual determina revisões quinquenais do plano, resultando no PPCD (2009–2014), no PPDDQ (2015–2020) e no atual **PPCDIF (2021–2025)**, que está alinhado ao período de creditação tratado neste documento de registro.
- **Plano Estadual de Adaptação às Mudanças Climáticas e Agricultura de Baixa Emissão de Carbono no Tocantins (Plano ABC+/TO):** Criado pelo **Decreto Estadual nº 5.000/2014**, estabeleceu inicialmente o Plano ABC/TO, posteriormente substituído pelo Plano ABC+/TO.

Fator de mitigação 2: Variabilidade interanual demonstrada de menos de 15% nas emissões florestais anuais ao longo dos 5 anos anteriores utilizados no Relatório TREES

O Tocantins não pode reivindicar o Fator de Mitigação 2.

Fator de mitigação 3: Ações, plano ou estratégia nacional de mitigação de reversões demonstrados, desenvolvidos em alinhamento com a Salvaguarda F de Cancún

De acordo com as medidas estabelecidas na **Salvaguarda F**, ações de mitigação para lidar com reversões foram planejadas no âmbito do **Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais (PPCDIF) 2021–2025**. Esse plano implementa medidas e tarefas em quatro áreas-chave: i) Prevenção; ii) Monitoramento; iii) Comando e Controle; e iv) Combate a Incêndios Florestais.

Segundo o **Relatório do PPCDIF (2021–2023)**, diversas medidas foram adotadas e estão atualmente em fase de implementação:

- **Monitoramento:**
 - **Monitoramento Ambiental por meio do CIGMA:** o Tocantins está fortalecendo suas capacidades de monitoramento ambiental por meio da criação do **Centro de Inteligência Geográfica para Gestão Ambiental (CIGMA)**, instituído pela **Portaria SEMARH nº 15/2014**. Essa iniciativa tem como foco a manutenção e utilização de diversos bancos de dados geográficos para o monitoramento ambiental. A estrutura do CIGMA inclui: (i) um vídeo wall para visualização e análise em tempo real de dados

geográficos e mapas temáticos produzidos pelo Centro; e (ii) capacitação abrangente da equipe técnica, garantindo o uso eficaz dos dados geoespaciais para subsidiar a tomada de decisão.

- **Monitoramento Abrangente via Plataforma SCON:** a SEMARH adquiriu a **plataforma SCON**, que permite o monitoramento detalhado das condições ambientais em todos os 139 municípios do Tocantins. Essa ferramenta apoia gestores estaduais responsáveis pelas políticas ambientais e também informa a sociedade civil sobre os esforços de monitoramento. Os resultados dessas atividades são disponibilizados ao público por meio do Painel de Monitoramento do Tocantins. Esses relatórios visam aprimorar a transparência e fornecer informações valiosas para as partes interessadas, incluindo autoridades governamentais e sociedade civil.
- **Comando e controle:**
 - **Grupo de Trabalho de Combate ao Desmatamento: o Estado instituiu um Grupo de Trabalho para Orientar Ações de Combate ao Desmatamento**, formalizado pela **Portaria Conjunta nº 02, de 6 de setembro de 2023**, e prorrogado pela **Portaria nº 25/2024**. Esse grupo é composto por representantes da SEMARH, NATURATINS, Batalhão da Polícia Militar Ambiental (BPMA), Ministério Público Estadual (MPE) e IBAMA. A atribuição principal do grupo é definir procedimentos para monitorar e combater o desmatamento ilegal no Tocantins. Uma força-tarefa conduzida no segundo semestre de 2023 focou na identificação de áreas desmatadas entre 2019 e 2023, permitindo diferenciar atividades de desmatamento legal e ilegal.
 - **Painel de Monitoramento do Desmatamento do Tocantins:** a implementação do Painel de Monitoramento do Desmatamento do Tocantins, liderada pelo Ministério Público Estadual, fortaleceu os esforços de fiscalização ao disponibilizar dados em tempo real, incluindo: Desmatamento autorizado pela NATURATINS, reforma da pastagem e limpeza de áreas de conversão, alertas dos sistemas de detecção de desmatamento, desmatamento em áreas de reserva legal (RL), áreas embargadas pelas autoridades ambientais, atualizações semanais a partir de 2024, qualificação das áreas com base na sua legalidade.
 - **Pacto pelo Desmatamento Ilegal Zero:** Complementando as ações do PPCDIF, o Governo do Tocantins estabeleceu uma aliança com representantes do setor agropecuário por meio do **Pacto pelo Desmatamento Ilegal Zero**, assinado em **23 de novembro de 2023**. Essa iniciativa envolve 12 organizações-chave, incluindo: Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (FAET)/Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), Associação dos Produtores Rurais do Sudoeste do Tocantins (Aproest), Associação para o Desenvolvimento Sustentável do Tocantins

(ADSTO), Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado do Tocantins (Aprosoja/TO), Associação dos Criadores de Nelore do Tocantins (ACNT), Sindicato Rural de Araguaína, Sindicato Rural de Paraíso do Tocantins, Cooperativa Frísia, Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB)/Cooperativa Agroindustrial do Tocantins (Coapa), Uniggel Sementes, Agrojem e Terra Forte Agronegócios. O pacto reforça o compromisso compartilhado dessas organizações em cumprir a legislação ambiental e promover práticas sustentáveis nas atividades agropecuárias e econômicas, consolidando a dedicação do estado em interromper o desmatamento ilegal

- **Supressão de Incêndios Florestais:** Para ampliar sua capacidade de combate aos incêndios florestais, o Estado do Tocantins realizou investimentos significativos em treinamento e equipagem de brigadas municipais de incêndio. Esses esforços resultaram nas seguintes conquistas:
 - **Treinamento e Certificação de Brigadistas:** em 2021, um total de 627 brigadistas foi treinado em 103 municípios, com outros 2 municípios renovando certificações de brigadistas já atuantes. Em 2022, o número de bombeiros florestais treinados aumentou significativamente, atingindo 1.277, com 288 certificações renovadas. Em 2023, o programa treinou com sucesso 572 brigadistas, com 388 certificações revalidadas.
 - **Formação de Brigadas Municipais:** o Comando de Operações de Defesa Civil (CODEC) desempenhou papel fundamental na formalização de convênios para brigadas municipais. Em 2022, o CODEC firmou um **Termo de Cooperação Técnica (TCT)** com **102 municípios**, publicado no Diário Oficial do Estado (DOE) nº 6.170, de 14/09/2022. Em 2023, foi firmado um novo acordo com **121 municípios**, publicado no DOE nº 6.404, de 01/09/2023. Alguns municípios readmitiram brigadistas que haviam atuado em **2021** ou **2022**, aproveitando certificações ainda válidas. Como resultado, **em 2023** foram contratados **717 brigadistas pelos municípios**.
 - **Aquisição de equipamentos:** Para aumentar a eficiência operacional da Brigada Militar de Incêndio e das brigadas municipais, o Estado adquiriu novos equipamentos como parte das medidas descritas no Relatório PPCDIF 2021-2023.

12. VAZAMENTO

Avalie a dedução de vazamento apropriada com base no uso da ferramenta de avaliação de vazamento.

Dados oficiais do governo (FREL-Brasil, 2024) indicam que Tocantins compreende 2,4% da área florestal nacional do Brasil. Considerando que a área correspondente aos biomas Amazônia e Cerrado no Tocantins é inferior a 25% da área florestal nacional, ela é classificada na categoria de alto vazamento, e uma dedução de vazamento de 20% é aplicada aos créditos verificados.

13. VARIÂNCIAS

Resuma quaisquer variações do TREES que tenham sido aprovadas pela Secretaria da ART e utilizadas pelo Participante durante o período de reporte.

Não foram submetidos pedidos de exceção (*variance*) pelo Estado do Tocantins durante este período de reporte.

14. REDUÇÃO DE EMISSÕES E REMOÇÕES

Quantifique a redução de emissões e/ou remoções reivindicadas para o período de relato. Inclua uma cópia da planilha final de cálculo juntamente com a sua submissão do Relatório de Monitoramento ao Registro da ART.

A Tabela 14-1 apresenta os valores de redução de emissões para o período de reporte 2020–2023, bem como as deduções aplicadas.

As deduções para evitar dupla contagem correspondem ao único projeto REDD+ ativo no Estado do Tocantins, o Projeto Ilha do Bananal+, conforme detalhado na Seção 9. O total de emissões que se sobrepõem temporalmente e se enquadram no escopo do programa jurisdicional (2.309.910 tCO₂e) foi distribuído ao longo dos três anos de creditação para garantir uma dedução anual.

Tabela 14-1. Redução de Emissões (ER)

Ano	Nível de Creditação TREES	Emissões de GHG	Incerteza		Vazamento		Dupla contabilidade		Contribuição da Reserva do Buffer		Créditos TREES Elegíveis a partir da ER
			Fator de ajuste da Incerteza	Dedução da Incerteza do TREES aplicada às ER	Dedução do Vazamento	Dedução do Vazamento do TREES aplicada à ER	Reduções de outros Programas	Outras reduções às quais o Participante não tem direitos	Contribuição do Buffer	Contribuição da Reserva do Buffer para ER	
			UA_t	$UNC_{t,er}$ (tCO ₂ e)	%	$LEAK_{t,er}$ (tCO ₂ e)	$OTH_{t,er}$ (tCO ₂ e)	$NR_{t,er}$ (tCO ₂ e)	BUF%	$[BUF_{t,er} = (CL_t - GHG_t - OTH_{t,er} - NR_{t,er}) * (BUF\%)]$ (tCO ₂ e)	
2020	71.750.648	66.613.045	0,120	667.796	20%	1.027.521	781.286	-	15%	653.448	2.007.553
2021	71.750.648	59.347.490	0,062	764.754	20%	2.480.632	769.917	-	15%	1.744.986	6.642.870
2022	71.750.648	59.367.690	0,067	830.174	20%	2.476.592	758.707	-	15%	1.743.638	6.573.849
2023	71.750.648	61.274.097	0,079	827.878	20%	2.095.310	-	-	15%	1.571.438	5.981.880
Total		246.602.321		3.090.602		8.080.054	2.309.910	-		5.713.554	21.206.152

Elaborado por Geonoma.

15. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO REDD+

Forneça um resumo das atividades implementadas durante o período de relato, alinhadas à estratégia do plano de implementação REDD+ do programa, incluindo uma descrição de como as atividades REDD+ contribuíram para os objetivos de desenvolvimento sustentável declarados no Documento de Registro.

Em nível nacional, para cumprir os compromissos da NDC do Brasil, o plano de ação para redução de emissões fundamenta-se na **Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)**, juntamente com seus planos setoriais. Estes incluem: o **Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas visando à Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas (PPCDAM e PPCD Cerrado) e a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais**. Essas políticas, em conjunto, servem como instrumentos para reduzir as emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal no âmbito da Estratégia Nacional de Redução de Emissões.

Para contribuir com os compromissos nacionais, as medidas adotadas pelo Estado do Tocantins foram desenvolvidas em conformidade com: a **PEMC/TO (2008)**, o **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Estado do Tocantins desde 2009**, o **Plano ABC/TO – Plano Estadual de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas para Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura desde 2014**, e a **PEPSA (2023)**, todos em alinhamento com as políticas nacionais.

As medidas para mitigar emissões de desmatamento e degradação florestal, bem como para reportar os resultados, seguem o cronograma estabelecido pelos **Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas**, que são atualizados a cada cinco anos. O **PPCDIF 2021–2025** é o atual plano de ação em implementação durante o período de creditação. Esses planos, juntamente com outros planos setoriais, programas e políticas estaduais, estão alinhados a uma estratégia de longo prazo que se estende até 2040, denominada **Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS)**, cujo objetivo é alcançar o desenvolvimento de baixas emissões no Tocantins.

O Estado estruturou suas ações em torno de duas abordagens estratégicas: (i) Redução de curto prazo das emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal; (ii) Redução contínua das emissões por uso da terra ao longo do tempo.

I. Redução de curto prazo das emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal.

Com o objetivo de alcançar reduções de emissões no curto prazo e de atender ao ODS 13, o Tocantins concentra esforços em conter o desmatamento ilegal por meio da implementação de ações estruturadas de monitoramento e do fortalecimento da capacidade institucional e da governança em gestão florestal e mudanças climáticas (Pilar de Monitoramento e Pilar de Comando e Controle do PPCDIF 2021–2025):

- Aprimoramento da capacidade de monitoramento ambiental por meio da criação do Centro de Inteligência Geográfica para Gestão Ambiental (**CIGMA**), da aquisição de imagens de alta resolução e da capacitação de técnicos em análises geoespaciais de desmatamento e degradação florestal para acompanhar mudanças no uso da terra, conforme descrito no Relatório PPCDIF 2021–2023.
- O Estado do Tocantins instituiu um **Grupo de Trabalho para Orientar Ações contra o Desmatamento Ilegal**. Esse grupo é composto por SEMARH, NATURATINS, MPE, BPMA e IBAMA, e tem como responsabilidade desenvolver regulamentos para monitoramento remoto e definição de áreas prioritárias. O objetivo é elaborar relatórios técnicos, emitir autos de infração e redigir ordens de embargo para responsabilizar os envolvidos no desmatamento ilegal.
- Além do CIGMA, o Estado utiliza o Painel de Monitoramento do MPE para emissão de alertas de desmatamento.
- **Pacto pelo Desmatamento Ilegal Zero no Tocantins**: uma aliança entre o governo estadual e 12 representantes do setor econômico rural, com o objetivo de alinhar o desenvolvimento econômico à preservação ambiental. O pacto tem como meta erradicar o desmatamento ilegal até 2030, incorporando não apenas o engajamento do setor produtivo no combate ao desmatamento ilegal, mas também compromissos para aprimorar os serviços prestados pelo Estado, incluindo:
 - Agilizar a análise dos Cadastros Ambientais Rurais (CARs) e, assim, facilitar a conformidade com o Programa de Regularização Ambiental (PRA).
 - Agilizar os procedimentos de licenciamento ambiental.
 - Regulamentação das Leis Ambientais Estaduais: a Lei Estadual nº 3.804/2021 define procedimentos para emissão de licenças ambientais, para o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) e para o Código Florestal Estadual.
 - Estabelecer medidas para desburocratizar os processos de geração, obtenção e utilização das Cotas de Reserva Ambiental (CRA), a fim de aumentar a eficiência da compensação das áreas de Reserva Legal em imóveis rurais, conforme previsto no Código Florestal.

- Fortalecer os órgãos ambientais para aprimorar a prestação de serviços e garantir a fiscalização eficaz dos processos administrativos relacionados a autos de infração.
 - Firmar convênios com instituições financeiras para promover o crescimento econômico sustentável e, por meio de diretrizes regulatórias, estabelecer critérios para avaliar a conformidade ambiental dos imóveis rurais na concessão de crédito.
 - Promover práticas de uso sustentável da terra e tecnologias de produção, disseminando as práticas do Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC).
- **Aumento da capacidade de combate aos incêndios florestais (PPCDIF 2021–2025):** o Pilar de Combate do PPCDIF abrange campanhas de conscientização e sensibilização sobre os perigos das queimadas ilegais e dos incêndios florestais, bem como o estabelecimento de medidas para combatê-los de forma eficaz.
 - **Projeto Foco no Fogo:** coordenado pela SEMARH, este projeto tem como objetivo orientar os proprietários rurais sobre as repercussões legais e ambientais das queimadas ilegais e dos incêndios florestais, enfatizando os riscos à saúde pública e ao meio ambiente. A iniciativa envolve visitas a municípios, engajamento com produtores rurais e palestras educativas em escolas.
 - **Fortalecimento do Corpo de Bombeiros:** financiamento para a contratação e equipagem de brigadistas civis temporários, bem como para a aquisição de materiais, equipamentos e veículos destinados às Operações de Combate a Incêndios Florestais no Estado do Tocantins.
 - Comitê Estadual de Prevenção de Incêndios Florestais e Controle de Queimadas do Tocantins, cujas atividades incluem: realização de campanhas de educação e conscientização; promoção da criação e capacitação de brigadas civis para combate a incêndios florestais em nível municipal; expansão e implementação de protocolos municipais de uso do fogo; limpeza de áreas prioritárias; promoção do monitoramento de queimadas irregulares e incêndios florestais; desenvolvimento de Manejo Integrado do Fogo (MIF); fiscalização e combate a incêndios florestais e controle de queimadas; validação em campo dos dados de focos de calor via satélite; e repressão ao uso ilegal do fogo.

II. Manutenção das reduções de emissões por uso da terra ao longo do tempo.

Para reduzir continuamente as emissões e fundamentar um desenvolvimento de baixa emissão, o Estado destina recursos de REDD+ à implementação da Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS).

O Estado propôs uma visão de futuro para 2040, delineando objetivos e diretrizes para a formulação e implementação de ações, planos, programas e políticas voltados à continuidade da redução das emissões. Os objetivos dessa estratégia são: aumentar a produtividade em bases

sustentáveis, promover a inclusão social e preservar o meio ambiente para garantir a provisão contínua de serviços ecossistêmicos. Essa visão é apoiada por uma infraestrutura desenhada para consolidar um novo modelo econômico voltado ao alcance dos ODS, especificamente: ODS 1 (1.4), ODS 2 (2.3, 2.4, 2.a), ODS 6 (6.5, 6.6), ODS 13 (13.2, 13.3, 13b), ODS 15 (15.1, 15.2, 15.5) e ODS 16 (16.7, 16.10).

Assim, o Estado integra os planos, programas e políticas necessários para a transição a uma economia amiga do clima e das florestas, apoiada pela mobilização de recursos do REDD+ para financiar essa transformação. O objetivo é complementar os investimentos atuais para apoiar a superação dos desafios sociais e econômicos enfrentados por aqueles que historicamente preservaram os estoques de carbono, bem como estimular a inovação tecnológica para a transformação das atividades produtivas nas áreas rurais.

Enquanto a Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS) define os planos de ação para investimento, as necessidades e prioridades em nível tático serão determinadas por meio de um processo participativo envolvendo cada grupo de partes interessadas relevantes, que são beneficiários do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins. Essas necessidades e prioridades serão tratadas por meio de subprogramas específicos, adaptados para cada tipo de beneficiário. Cada subprograma incluirá um conjunto de planos, programas, políticas e outras iniciativas de interesse dos beneficiários que ainda não estejam contemplados por políticas existentes.

Entre as políticas de promoção da produção rural sustentável e de baixas emissões, voltadas à redução do desmatamento legal, destacam-se:

- **Plano Setorial de Adaptação às Mudanças Climáticas e de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono no Tocantins (Plano ABC+/TO 2020–2030):** o Plano ABC+/TO funciona como um instrumento setorial para a adaptação às mudanças climáticas e para o desenvolvimento agrícola de baixa emissão de carbono, atuando como um mecanismo-chave para a implementação da Política Estadual de Mudanças Climáticas. O Plano ABC+/TO abrange metas de recuperação de pastagens degradadas, em conformidade com as disposições do Código Florestal referentes às Áreas de Preservação Permanente (APPs) e à restauração de Reservas Legais (RLs). O plano promove métodos agrícolas ambientalmente sustentáveis, incluindo a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), reforçando a conservação do solo e a preservação da biodiversidade. Essa abordagem complementa a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, instituída pela Lei Federal nº 12.805/2013. Esse marco de integração garante a complementaridade entre as medidas do plano e as iniciativas estaduais de fiscalização florestal e conservação, no âmbito da Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, estabelecida pela Lei Federal nº 12.805/2013.
- **Promoção da Pesca e da Aquicultura** como práticas produtivas intensivas em uso da terra que exercem menor pressão sobre as florestas, por meio da criação da Secretaria

Estadual de Pesca e Aquicultura, visando a fomentar o desenvolvimento sustentável do setor e aproveitando o potencial das bacias dos rios Tocantins-Araguaia.

- **Fortalecer a capacidade dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) do RURALTINS** em manejo integrado do fogo, recuperação de áreas degradadas e cadeias de valor de produtos florestais não madeireiros.

16. ALTERAÇÕES

Identifique quaisquer mudanças importantes no programa desde a submissão do último Documento TREES (Documento de Registro TREES ou o último Relatório de Monitoramento TREES), incluindo mudanças relacionadas ao Participante ou parceiros, à área de contabilidade e a acordos sobre direitos de redução e remoção de emissões ou planos para alcançar esses direitos.

Sem alterações durante este período de reporte.

17. REFERÊNCIAS

4CN – Quarta Comunicação Nacional. 2020. **Quarta comunicação nacional e relatórios de atualização bienal do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima (4CN). Quarto inventário nacional de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa. Relatório de referência: Setor de uso da terra, mudança do uso da terra e florestas.** Available at: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-de-referencia-setorial>. Accessed on: 28 jan. 2025.

Almeida, C. A. D. *et al.* 2016. High spatial resolution land use and land cover mapping of the Brazilian Legal Amazon in 2008 using Landsat-5/TM and MODIS data. **Acta Amazonica**, v. 46, p. 291-302. Available at: <https://doi.org/10.1590/1809-4392201505504>.

ART. 2021. **The REDD+ environmental excellence standard (TREES). Version 2.0.** Washington, DC: The Architecture for REDD+ Transactions. Available at: <https://www.artredd.org/wp-content/uploads/2021/12/TREES-2.0-August-2021-Clean.pdf>. Accessed on: 28 jan. 2025.

Assis, F. G., Ferreira, L. F., Vinhas, K. R., Maurano, L., Almeida, C., Carvalho, A., Rodrigues, J., Maciel, A., & Camargo, C. (2019). **TerraBrasilis: A spatial data analytics infrastructure for large-scale thematic mapping.** *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(11), 513. <https://doi.org/10.3390/ijgi8110513>

BIOFIX. 2023a. **Description Document for the Ilha do Bananal+ Project.** Available at: <https://www.ecoregistry.io/projects/123>. Accessed on: 28 jan. 2025.

BIOFIX. 2023b. **Monitoring Report for CCMP in the Land Use Sector.** Available at: <https://www.ecoregistry.io/projects/123>. Accessed on: 28 jan. 2025.

Cochran, W.G. 1963. *Sampling Techniques*, Wiley, New York. Available at: [Sampling techniques : Cochran, William G. \(William Gemmell\), 1909-1980, author : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive.](#)

FREL-Brasil. 2024. **Brazil's National Forest Reference Emission Level (FREL) for Results-based Payments for REDD+ under the United Nations Framework Convention on Climate Change.** Modified submission. Available at: <https://redd.unfccc.int/media/brazil-national-frel-modified-v3-clean-13-mar-2024.pdf>. Accessed on: 28 jan. 2025.

Gomes, L. *et al.* 2024. Impacts of Fire Frequency on Net CO₂ Emissions in the Cerrado Savanna Vegetation. **Fire**, v. 7, n. 8, p. 280. Available at: <https://doi.org/10.3390/fire7080280>.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. **Manual técnico da vegetação brasileira** (2^a ed., 275 p.). Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2022. **Malha Municipal Digital da Divisão Político-Administrativa Brasileira**. Available at: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=acesso-ao-produto>. Accessed on: 28 jan. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2024. **Biomass e sistema costeiro-marinho do Brasil: adequação do limite leste do Sistema Costeiro-Marinho à Amazônia Azul**. Available at: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/vegetacao/15842-biomass.html?=&t=publicacoes>. Accessed on: 28 jan. 2025.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2024. **Programa de Monitoramento da Amazônia e demais Biomas: desmatamento – Amazônia Legal e Cerrado**. 2024. Available at: <https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/downloads/>. Accessed on: 20 fev.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. 2006. **IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**. Available at: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>. Accessed on: 28 jan. 2025.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. 2014. *Climate Change 2014: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (R. K. Pachauri & L. A. Meyer, Eds.). IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf

MapBiomas Fogo. 2024. **Projeto MapBiomas – Coleção 3.1 do MapBiomas Fogo**. Available at: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>. Accessed on: 20 jun. 2024.

MapBiomas Fogo. 2025. **Projeto MapBiomas – Coleção 4 do MapBiomas Fogo**. Available at: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>. Accessed on: 30 jun. 2025.

Olofsson, P. *et al.* 2014. Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change. **Remote Sensing of Environment**, v. 148, p. 42–57. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.rse.2014.02.015>.

Stehman, S. V. (2014). Estimating area and map accuracy for stratified random sampling when the strata are different from the map classes. *International Journal of Remote Sensing*, 35(13), 4923-4939. <https://doi.org/10.1080/01431161.2014.930207>

TerraClass. 2024. **Projeto TerraClass 2022**. Available at: <https://www.terraclass.gov.br/download-de-dados>. Accessed on: 28 jan. 2025.

TRD-TO–TREES Registration Document (TRD) of the Tocantins REDD+ Jurisdictional Program. 2025. **Jurisdictional REDD+ Program of the State of Tocantins**. Available at: https://art.apx.com/mymodule/ProjectDoc/Project_View-File.asp?FileID=187&IDKEY=k0e98hfalksuf098fnsdalfkjoijmn4309JLKJFjaksjfla9j257873

WayCarbon. 2024. **Agentes e propulsores do desmatamento e da degradação florestal nos estados da Amazônia Legal Brasileira.** Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).