



Governo do Estado do Tocantins
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS

PROCESSO Nº
2021/39001/000003

UNIDADE GESTORA:

PROT - SEMARH

DATA DE AUTUAÇÃO:

14/04/2021

INTERESSADOS:

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - COEMA/TO

ASSUNTO:

PEDIDOS, OFERECIMENTOS E INFORMAÇÕES DIVERSAS

DESCRIÇÃO DO ASSUNTO:

Processo finalístico para análise do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Tocantins (PPCDQ/TO).

PRAÇA DOS GIRASSÓIS,
ESPLANADA DAS SECRETARIAS, S/N
PALMAS - TOCANTINS - CEP: 77.001-002
+ 55 63 3218-7799
WWW.SEMARH.TO.GOV.BR



CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - COEMA

SGD: 2021/39009/001732

MEMORANDO Nº 02/2021/COEMA/SEMARH

Palmas, 14 de abril de 2021.

À Diretoria de Administração e Finanças
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Palmas/TO

Assunto: Autuação de processo finalístico para análise do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Tocantins (PPCDQ/TO).

Senhora Diretora,

Solicitamos a Vossa Senhoria, providenciar abertura de processo finalístico para Análise Técnica da minuta do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Tocantins - PPCDQ/TO (2021-2025), conforme foi aprovado na 62ª Reunião Ordinária do Conselho Estadual de Meio Ambiente, realizada em 25 de fevereiro de 2021.

Atenciosamente,

(Assinatura Digital)

JAMILA LEIME

Assessoria de Unidades Colegiadas



PRAÇA DOS GIRASSÓIS,
ESPLANADA DAS SECRETARIAS, S/N
PALMAS - TOCANTINS - CEP: 77.001-002
+ 55 63 3218-7799
WWW.SEMARH.TO.GOV.BR



SGD:2021/39009/000754

OFÍCIO Nº 01/2021/DIGA/SEMARH.

Palmas – TO, 18 de fevereiro de 2021.

A Sua Excelência a Senhora

Miyuki Hyashida

Presidente do Conselho Estadual de Meio Ambiente do Tocantins – COEMA/TO

Palmas/TO

Assunto: Tramitação no COEMA/TO da minuta do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas do Estado do Tocantins – PPCDQ/TO.

Senhora Presidente,

Após cumprimentá-la cordialmente, solicito a tramitação da minuta do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas do Estado do Tocantins – PPCDQ/TO (2021 – 2025), para análise técnica e validação na Câmara Técnica de Florestas, instância técnica permanente do COEMA/TO.

Atenciosamente,

(Assinado Digitalmente)

MARLI TERESINHA DOS SANTOS
Diretora de Instrumentos de Gestão Ambiental



Documento foi assinado digitalmente por MARLI TERESINHA DOS SANTOS em 18/02/2021 16:38:50.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <https://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: 828F7C6200B7C0F8.



TOCANTINS PPCDQ 2021-2025

PLANO DE AÇÃO PARA **PREVENÇÃO** E **CONTROLE** DO **DESMATAMENTO** E DAS **QUEIMADAS** DO TOCANTINS



Governo do Estado do Tocantins
Secretaria do Meio ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH

PPCDQ – TO

**Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas
do Estado do Tocantins**

2021 – 2025

Palmas – TO, 2021

Ficha técnica

Produção

Governo do Estado do Tocantins
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Diretoria de Instrumentos e Gestão Ambiental
Disponível em: www.semarh.to.gov.br

Coordenação – SEMARH

Miyuki Hyashida - *Secretária do Meio Ambiente e Recursos Hídricos*

Marli Teresinha dos Santos - *Diretora de Instrumentos de Gestão Ambiental*

Cristiane Peres da Silva - *Gerente de Biodiversidade e Áreas Protegidas*

Francis Rinaldi Frigeri - *Gerente de Recursos Energéticos e Mudanças Climáticas*

Karoline Carvalho de Oliveira - *Gerente de Conservação e Prevenção de Incêndios Florestais*

Rodrigo Barbosa Sellos Lopes - *Gerente de Inteligência e Informação Ambiental*

Equipe Técnica

Luís Paulo Bueno Mourão - *Analista Ambiental*

Marina Coelho Cruz Secco - *Analista Ambiental*

Thaiana Brunos Feitosa - *Engenheira Ambiental*

Consultores Externos

Michiel Meijer

Apoio

Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas - *GCF Task Force*

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - *PNUD*

Estagiários

Bruno Júnior Mendes Queiroz

Vanessa Bulhões Marinho

Catálogo na Fonte

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

PPCDQ – TO, Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas do Estado do Tocantins (2021 – 2025) / Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Organizador. Palmas – TO: SEMARH, 2021.108 p.

ISBN ????????

1. Plano de Ação. 2. Prevenção e controle de incêndios florestais. 3. Prevenção ao desmatamento. I. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. II. Diretoria de Instrumentos de Gestão Ambiental. III. Título.

CDU XXXXXXXX

Referência para citar a publicação:

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. PPCDQ – TO, Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas do Estado do Tocantins (2021 – 2025). Palmas – TO: SEMARH, 2021. 108 p.

Instituições que participaram da construção do PPCDQ – TO

Agência do Desenvolvimento do Turismo, Cultura e Economia Criativa – **ADTUC**

Corpo de Bombeiros Militar – **CBMTO**

Instituto Natureza do Tocantins – **NATURATINS**

Instituto de Desenvolvimento Rural – **RURALTINS**

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Aquicultura – **SEAGRO**

Secretaria da Fazenda – **SEFAZ**

Secretaria do Planejamento e Orçamento – **SEPLAN**

Secretaria da Indústria, Comércio e Serviços – **SICS**

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – **SEMARH**

Universidade Federal do Tocantins – **UFT**

Lista de siglas

- AEF** Autorização de Exploração Florestal
- AL** Assembleia Legislativa
- APA** Área de Proteção Ambiental
- APP** Área de Preservação Permanente
- BPMA** Batalhão da Polícia Militar Ambiental
- CAR** Cadastro Ambiental Rural
- CBH** Comitê de Bacias Hidrográficas
- CBMTO** Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins
- CeMAF** Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo
- CEPDEC** Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil
- CERH** Conselho Estadual de Recursos Hídricos
- CI** Conservação Internacional do Brasil
- CIEA** Comissão Interinstitucional Educação Ambiental
- CIF** *Climate Investment Fund*- Fundo de Investimento do Clima
- COEMA** Conselho Estadual do Meio Ambiente
- COP** *Conference of the Parties* – Conferência das Partes
- CTPCA** Câmara Técnica de Compensação Ambiental
- CTPF** Câmara Técnica de Florestas
- CTPLQA** Câmara Técnica de Licenciamento e Qualidade Ambiental
- CTPUC** Câmara Técnica de Unidades de Conservação
- DETER** Detecção de Desmatamento em Tempo Real
- DOF** Documento de Origem Florestal
- EII** *Earth Innovation Institute*

- EMBRAPA** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- ENERGISA** Grupo Energisa (Companhia elétrica)
- ENREDD+** Estratégia Nacional para REDD+
- FEMC** Fundo Estadual de Mudanças Climáticas
- FIP** *Forest Investment Program* – Programa de Investimento Florestal
- GCF** *Governor’s Climate and Forests Task Force* – Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas
- GEE** Gases do Efeito Estufa
- GESTO** Sistema de Gestão de Unidade de Conservação do Tocantins
- GEO-TO** Sistema de Gestão e Fiscalização
- GIZ** *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* – Agência de Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável
- IBAMA** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICMS** Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre a Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação
- INPE** Instituto Nacional de Pesquisa Espacial
- LAPIG** Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento
- MAPA** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- MATOIIBA** Frente econômica Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia
- MFBC** Manejo do Fogo de Base Comunitária
- MIF** Manejo Integrado do Fogo
- MoU** *Memorandum of Understanding* – Memorando de Entendimento
- NATURATINS** Instituto Natureza do Tocantins
- NDC** *Nationally Determined Contributions* – Contribuições Nacionalmente Determinadas

- ONG** Organização não-governamental
- PAM** Projeto Pátria Amada
- PDRIS** Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável
- PIB** Produto Interno Bruto
- Plano ABC** Plano de Agricultura de Baixo Carbono
- PL** Projeto de Lei
- PM** Polícia Militar
- PNMA** Política Nacional de Meio Ambiente
- PNMC** Política Nacional sobre Mudança do Clima
- PNPSA** Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais
- PPCDAm** Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas na Amazônia Legal
- PPCDQ** Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas
- PPC cerrado** Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado
- PPP** Parceria Pública Privada
- PREVFOGO** Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
- PRA** Programa de Regularização Ambiental
- PSA** Pagamentos por Serviços Ambientais
- REDD+** Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal, considerando o papel da conservação de estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal (+)
- RL** Reserva Legal
- RTRS** *Round Table on Responsible Soy* – Mesa Redonda para Soja Responsável
- RURALTINS** Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins
- SAF** Sistema Agroflorestal

| | |
|------------------|--|
| SDOF | Sistema de Fiscalização e Controle |
| SEAGRO | Secretaria de Agricultura, Pecuária e Aquicultura |
| SEFAZ | Secretaria da Fazenda |
| SEMARH | Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos |
| SEPLAN | Secretaria do Planejamento e Orçamento |
| SEUC | Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza |
| SFB | Serviço Florestal Brasileiro |
| SGD | Sistema de Gestão de Documentos |
| SICAM | Sistema Integrado de Controle Ambiental do Estado do Tocantins |
| SICAR | Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural |
| SICS | Secretaria de Indústria, Comércio e Serviços |
| SIGA | Sistema Integrado de Gestão Ambiental |
| SIGCAR | Sistema de Informação para Gestão do CAR |
| SINAFLOR | Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais |
| SISEMA | Sistema Estadual do Meio Ambiente |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| TERRAMA2Q | Sistema de monitoramento, análises e alertas de incêndios florestais |
| TNC | <i>The Nature Conservancy</i> |
| TOBASA | Bioindústria e Sustentabilidade |
| UC | Unidade de Conservação |
| ULBRA | Universidade Luterana do Brasil |
| UFG | Universidade Federal de Goiás |
| UFT | Universidade Federal do Tocantins |
| UHE | Usina Hidrelétrica |

- UNDER2** Governos Subnacionais para mitigação de gases do efeito estufa
- UNFCCC** Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima
- ZEE** Zoneamento Econômico-Ecológico

Sumário

Sumário

| | |
|---|-----|
| Ficha técnica | II |
| Instituições que participaram da construção do PPCDQ – TO | III |
| Lista de siglas | IV |
| Palavra da Secretária | 13 |
| Resumo executivo | 14 |
| INTRODUÇÃO | 19 |
| Objetivo geral | 19 |
| Objetivos específicos | 19 |
| 1. CONTEXTO GERAL DO ESTADO DO TOCANTINS | 22 |
| 1.1 O Estado do Tocantins | 22 |
| 1.2 Contexto Institucional | 29 |
| 1.3 Contexto Legal | 35 |
| 1.4 Alinhamento Climático do PPCDQ-TO | 39 |
| 1.5 Integração do PPCDQ-TO com o CAR | 41 |
| 1.6 Integração do PPCDQ-TO com as UC | 42 |
| 2 DESMATAMENTO | 47 |
| 2.1 Dinâmica | 47 |
| 2.2 Tendências | 54 |
| 2.3 Medidas de combate e prevenção | 57 |
| 3 QUEIMADAS | 60 |
| 3.1 Dinâmica | 60 |
| 3.2 Tendências | 61 |
| 3.3 Medidas de combate e prevenção | 65 |
| 4 AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO 2015 – 2020 | 69 |
| 4.1 Avaliação por meta | 69 |
| 4.2 Eficiência e Efetividade | 76 |

| | |
|---|-----|
| 4.3 Conclusão | 77 |
| 5. AÇÕES DO PPCDQ-TO 2021 – 2025 | 79 |
| 5.1 Prevenção | 80 |
| 5.2 Monitoramento | 91 |
| 5.3 Comando e controle | 95 |
| 5.4 Combate | 97 |
| 5.5 Plano de distribuição e utilização dos recursos | 100 |
| 6. ARRANJOS DE IMPLEMENTAÇÃO | 107 |

*Palavra da Secretária e
Resumo executivo*

Palavra da Secretária

Resumo executivo

Contextualização

O presente documento apresenta o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas (PPCDQ) do Estado do Tocantins atualizado, para implementação no período 2021 - 2025. Liderado pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH, o Plano contou com a colaboração da Secretaria de 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 e Centro de Monitoramento e Manejo do Fogo – CeMAF/UFT para sua construção. O PPCDQ (2021-2025) baseia-se nas últimas versões do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) e do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado (PPCerrado).

O presente PPCDQ tem os seguintes objetivos:

Objetivo geral

- O objetivo geral é prevenir, combater e monitorar o desmatamento e os incêndios florestais em todo o território do Estado do Tocantins.

Objetivos específicos

- Implementar ações e metodologias de prevenção aos incêndios florestais e desmatamento ilegal;
- Fortalecer e aprimorar o comando e controle voltados para o combate ao desmatamento ilegal e aos incêndios criminosos em âmbito estadual;
- Combater, de forma ágil e eficaz, os incêndios florestais em todo o território do Tocantins;
- Gerar dados, informações e monitorar toda sua execução.

Os objetivos específicos representam os quatro eixos do presente PPCDQ e têm como base o planejamento já existente no Estado:

1. Prevenção
2. Monitoramento
3. Comando e Controle
4. Combate

Desmatamento

Do desmatamento de julho de 2019 a junho de 2020 (307.695 ha), 75% não obtiveram Autorização de Exploração Florestal (AEF), tornando-os ilegais.

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é principal meio tanto para combater desmatamento irregular/ilegal, como para recuperar o passivo florestal em propriedades privadas (onde acontece o desmatamento).

O novo Código Florestal, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, instituiu o CAR não apenas para combater o desmatamento, mas também como uma ferramenta muito importante para o monitoramento do uso do solo. Embora não tenha sido criado para isso, pode contribuir para a regularização fundiária. Em estados como o Mato Grosso e o Pará, diversos estudos comprovam a redução de 10% do desmatamento após a instituição do CAR.

Outra forma de estimular a preservação, também em áreas que poderiam legalmente ser desmatadas, é a valorização da vegetação nativa em pé. Atualmente tem duas formas principais para este fim. Primeiro, o Estado está no processo de criar um ambiente facilitador para implementar projetos de Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal (REDD+), gerando créditos de carbono. A outra forma é o aproveitamento de produtos não madeireiros.

Queimadas

Outro problema sério é constituído pelos incêndios florestais, os quais se concentram nas partes leste e sudoeste do Estado, notavelmente na Ilha do Bananal e seu entorno.

A dinâmica dos incêndios mostra uma grande variação em área atingida de ano a ano. Os dados mais recentes (2020) do CeMAF indicam áreas afetadas para 2018 e 2019 de 2.139.670 ha e 3.801.918 ha, respectivamente.

A Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC) possui dentre as suas atribuições o gerenciamento das ações de Prevenção, Controle e Combate às Queimadas e Incêndios Florestais. Diante da situação da elevação dos índices de focos de calor no Estado do Tocantins e a

preparação para o enfrentamento desses eventos adversos, a CEPDEC vem trabalhando continuamente com ações para prevenir e combater os incêndios florestais.

Além da CEPDEC há o Comitê Estadual de Prevenção e Controle às Queimadas e Combate aos Incêndios Florestais - Comitê do Fogo, constituído por mais de 30 instituições e presidido pela 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.

Além do Corpo de Bombeiros Militares existem brigadas do NATURATINS, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA/PREVFOGO e dos municípios.

Avaliação da implementação 2015 - 2020

A avaliação das atividades desenvolvidas nos últimos cinco anos teve limitações pelo motivo de vários dos seus indicadores não serem SMART (Específico, Mensurável, Alcançável, Relevante e Temporal).

De forma geral, o balanço do PPCDQ (2015-2020) demonstra alguns resultados. Grande parte, porém, resulta de processos que já estavam em andamento na hora de formulá-lo e/ou teriam se materializado igualmente sem o PPCDQ (2015-2020) por estarem claramente no coração das atribuições institucionais específicas, como por exemplo o CAR. Os propósitos menos óbvios, em grande parte, ficaram para trás. A causa desta falta de efetividade está no fato de que não existe uma entidade ou pessoa especificamente responsável pela implementação e o acompanhamento do PPCDQ (2015-2020), e grande parte das instituições não aderiram suficientemente a ele. Foram criados um comitê de implementação e um grupo de trabalho, nenhum dos quais efetivamente tem funcionado. Existem funcionários/membros/servidores que deveriam ter um papel importante na implementação dos PPCDQs, que de fato desconhecem a existência do mesmo. Para melhorar esta situação será importante atribuir responsabilidades de forma inconfundível.

Ações do PPCDQ-TO 2021-2025

A partir dos resultados da avaliação da implementação do PPCDQ 2015 - 2020 e a situação atual foram definidas ações, metas, e indicadores SMART para o período 2021 - 2025. Foram descartadas as metas alcançadas e as que perderam a relevância, mantidas as que permanecem relevantes, mas não foram alcançadas, e acrescentadas novas metas em função do contexto atual e novas visões. Este novo PPCDQ foi construído e validado com a participação das instituições chaves na área: SEMARH, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO, CEPDEC, CBMTO, CeMAF da Universidade Federal do Tocantins - UFT, SEFAZ, SEPLAN e SICS.

Arranjos de implementação

Dada a organização inadequada para implementação do PPCDQ anterior, é de suma importância que se estabeleça uma estrutura que garanta que responsabilidades sejam adequadamente atribuídas. Comprovadas as dificuldades de criar, nomear e reunir as instâncias definidas pelo PPCDQ (2015 – 2020), (Comitê de Implementação e o Grupo de trabalho), parece recomendável que não se crie novas instâncias para deliberar sobre o ele, mas que um colegiado já existente e operacional seja designado como instância deliberativa do PPCDQ novo. Sugere-se que o PPCDQ (2021-2025) trâmite pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente - COEMA, já que a instância reúne grande parte dos atores interessados. E que o Conselho também decida sobre a câmara técnica adequada para tratar do assunto.

Para a Coordenação Executiva é sugerida que a mesma seja alocada numa gerência dentro da SEMARH, como por exemplo a Gerência de Conservação Ambiental e Prevenção de Incêndios Florestais. A Coordenação Executiva fará a ponte entre o COEMA (ente deliberativo) e as instituições executoras do PPCDQ e será responsável pela articulação institucional necessária para sua implementação, acompanhamento e monitoramento dos resultados.

Introdução

Introdução

O presente documento apresenta o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas - PPCDQ no Estado do Tocantins para implementação no período 2021 - 2025. A elaboração do PPCDQ do Estado do Tocantins contou com o apoio da Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas - GCF e o envolvimento das instituições governamentais e não governamentais envolvidas na temática. O PPCDQ baseia-se nas últimas versões do PPCDAm e do PPCerrado, os quais foram elaborados no final de 2016, com participação do Governo Federal, dos estados, do setor privado e da sociedade civil organizada. Por meio do PPCDAm e do PPCerrado, o Governo Federal vem trabalhando, inclusive junto aos estados, municípios e sociedade civil, visando promover um modelo sustentável de uso dos recursos florestais e das práticas agropecuárias. O presente PPCDQ está vinculado também à estratégia “Tocantins Competitivo e Sustentável 2020-2040”, a qual tem como objetivo ambiental “Promover a regularização ambiental das cadeias produtivas, com foco em uma economia de baixo carbono e respeito à vocação do território e valorização dos serviços ambientais”.

O presente PPCDQ tem os seguintes objetivos:

Objetivo geral

O objetivo geral é prevenir, combater e monitorar o desmatamento e incêndios florestais em todo o território do Estado do Tocantins.

Objetivos específicos

- Implementar ações e metodologias de prevenção aos incêndios florestais e desmatamento ilegal;
- Fortalecer e aprimorar o comando e controle voltados para o combate ao desmatamento ilegal e aos incêndios criminosos em âmbito estadual;
- Combater, de forma ágil e eficaz, os incêndios florestais em todo o território do Tocantins;
- Gerar dados, informações e monitorar toda sua execução.

Com base nestes objetivos, e de acordo com o planejamento já existente no Estado, os objetivos específicos representam os quatro eixos do presente PPCDQ:

1. Prevenção
2. Monitoramento
3. Comando e Controle
4. Combate

Além de uma contextualização e descrição da dinâmica do desmatamento, o documento contém uma avaliação da implementação do PPCDQ anterior, o qual cobria o período 2015 - 2020. Com base na contextualização e na avaliação são definidas as ações e metas para o próximo período (2021 - 2025).

Sob coordenação da SEMARH, as instituições chave do Estado participaram da construção e da validação do PPCDQ (2021-2025): NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO, CEPDEC, CBMTO, o CeMAF/UFT, SEFAZ, SEPLAN e SICS.

Contexto Geral do Estado do Tocantins

1. Contexto geral do Estado do Tocantins

1.1 O Estado do Tocantins

O Estado do Tocantins foi criado em 1988 e é dividido em 139 municípios. A área é de 27.762.100 ha. Conforme estimativa do IBGE, a população em 2020 encontra-se em torno dos 1.590.248 habitantes. Segundo o último censo do IBGE (2010), 78,81% da população vive na zona urbana e 21,19% habitam a zona rural. Segundo o mesmo censo existem oito etnias indígenas no Estado, com uma população de 13.171 pessoas. Os dez municípios mais populosos concentram mais da metade dos habitantes do Estado. A figura 01 mostra a evolução da população total no Tocantins entre os anos de 1970 e 2020.

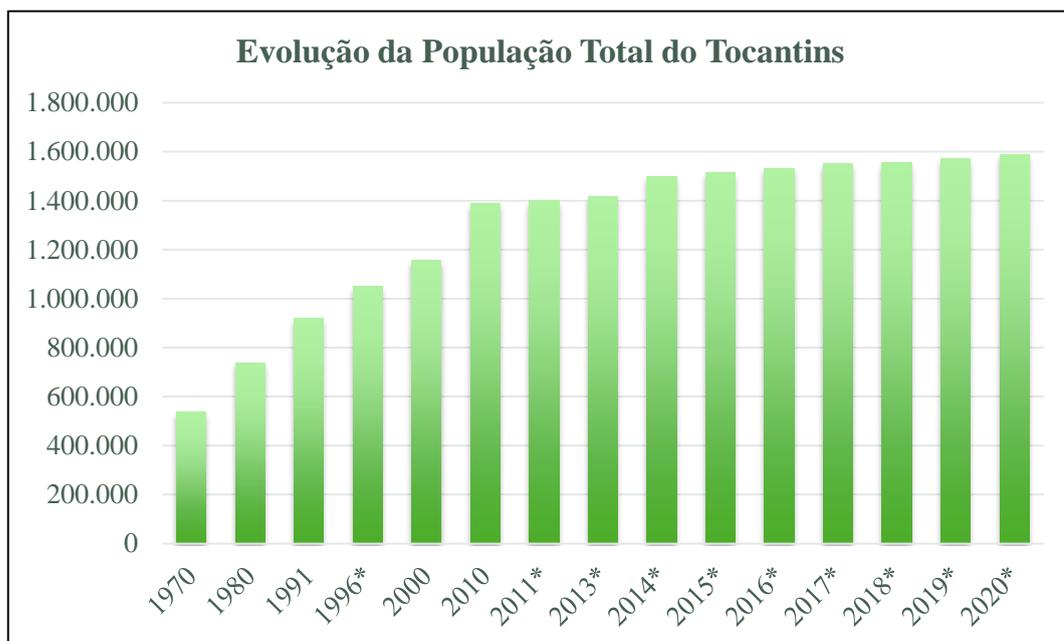


Figura 01 – Evolução da população total no Tocantins. Fonte: IBGE.

*anos de valores estimativos

O Tocantins está situado no sudeste da Amazônia Legal e faz divisa com os estados do Maranhão, Piauí, Bahia, Goiás, Mato Grosso e Pará (Figura 02). O Tocantins faz parte da região denominada MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí, Bahia), a mais nova fronteira de expansão do plantio de soja.

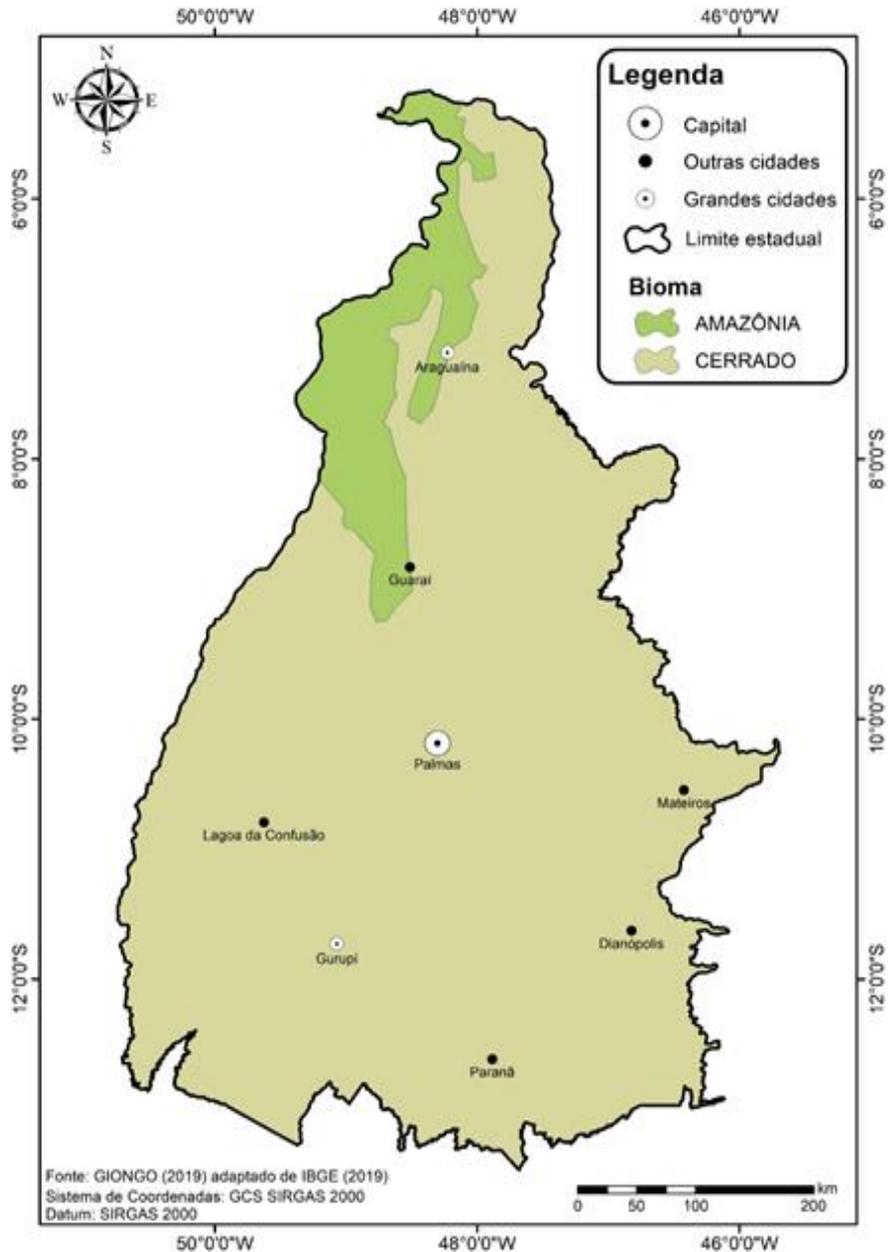


Figura 03 - Delimitação dos biomas Cerrado e Amazônia. Fonte: GIONGO (2019) adaptado de IBGE (2019).

O Estado é formado por dois sistemas hidrográficos: o do rio Araguaia, dividido em 16 bacias hidrográficas, e o do rio Tocantins, dividido em 14 bacias hidrográficas (SEPLAN, 2019). Predominam solos concrecionários e latossolos no centro-sul e no centro e areias quartzosas ao leste e ao centro-norte. A maioria dos solos tem fraco a moderado potencial de erosão, com exceção de uma faixa que cruza o Estado do sudeste até ao noroeste, com solos com forte ou até muito forte potencial de erosão (SEPLAN, 2005).

O clima do Estado pode ser dividido em três zonas principais: (i) clima subúmido seco, ao sudeste na divisa com a Bahia; (ii) clima úmido subúmido, numa faixa ao sudeste e ao leste (na divisa com Goiás e Maranhão) e na região norte, denominada Bico do Papagaio e (iii) clima úmido, na parte oeste, na divisa com Mato Grosso e Pará. A precipitação média anual é mais baixa no sudeste do Estado (por volta de 1300 mm/ano) e aumenta em direção noroeste até 2100 mm/ano na divisa com o sul do Pará (IBGE, 2013).

A classificação do IBGE (2019), que define o Cerrado e o bioma Amazônico como os dois biomas do Estado, não faz jus à grande diversidade de fitofisionomias existentes. Desde que o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) começou a monitorar também o bioma Cerrado, várias formações que segundo a classificação do IBGE fariam parte do Cerrado, são de fato classificadas pelo PRODES (2020) como formações de caráter amazônico, por exemplo, no sudoeste do Estado, nas proximidades da Ilha do Bananal. Na realidade, 87% do território são caracterizados como Cerrado e os 13% restantes são compostos de formações com fragmentos de floresta estacional decidual, no norte, centro-oeste e sudeste do Estado; de floresta estacional semidecidual em áreas de altitude ao sul e sudeste do Estado; uma região de floresta ombrófila densa ao noroeste do Estado; e uma faixa de floresta ombrófila aberta, na região noroeste do Estado, na zona de transição entre Cerrado e floresta ombrófila densa. Potencialmente esta situação pode ter consequências para a área de reserva legal obrigatória, que é de 35% no Cerrado, e 80% em formações florestais (Figura 04).

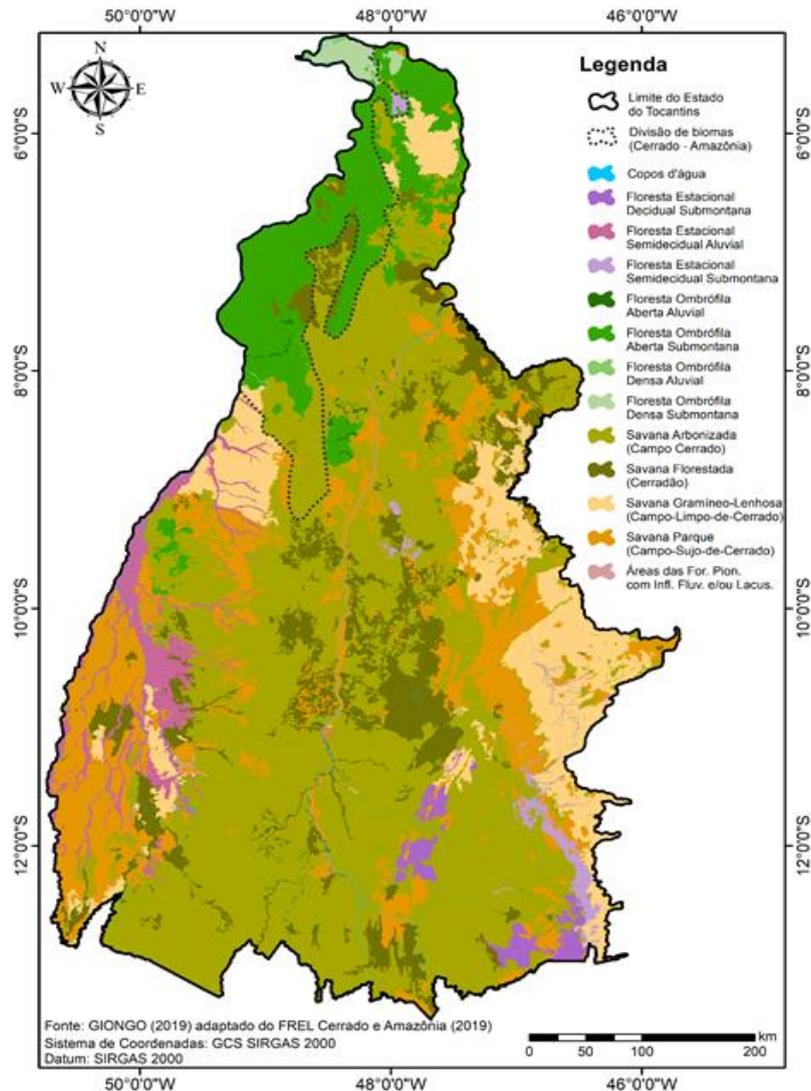


Figura 04 - Vegetação pretérita do Tocantins. Fonte: CeMAF (2019).

Segundo Mapbiomas, até 2019 a agropecuária ocupou 8.877.762 ha de terra, com 1.214.318 ha de agricultura e 7.663.444 ha de pasto.

Em relação à economia, o Tocantins tem demonstrado um crescimento considerável durante as últimas décadas. Somente nos anos 2015 e 2016 teve crescimento real negativo. Atualmente Tocantins conta com a quarta economia em tamanho da região Norte. Em 2018 o PIB foi de R\$35,7 bilhões (IBGE, 2018; tabela 1).

Tabela 1- Produto Interno Bruto 2012 – 2018

| Produção | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PIB (R\$ bilhões) | 20,68 | 23,8 | 26,19 | 28,93 | 31,58 | 34,11 | 35,67 |
| PIB per capita (R\$) | 14.590 | 16.099 | 17.496 | 19.094 | 20.599 | 22.002 | 22.933 |
| Crescimento real | 5,2% | 2,20% | 6,20% | -0,40% | -4,10% | 3,10% | 2,10% |

Fonte: IBGE (2018), Elaboração própria.

Até 2018 a contribuição da agropecuária tem se mantido bastante estável, oscilando entre 12% e 14%. O destaque do setor ficou por conta do desempenho das lavouras de soja, cana-de-açúcar, cereais e criação de bovinos. Grande parte da produção de grãos é exportada diretamente, sem agregação de valor.

A relativa importância do setor da indústria do Tocantins apresentou uma leve queda durante os últimos anos, e encontra-se atualmente em torno de 12,3%. Neste setor, destaca-se o desempenho das atividades de produção e distribuição de eletricidade e água e a de transformação. Estas atividades têm aumentado durante as duas últimas décadas, resultante da construção de uma série de usinas hidroelétricas. A atividade de transformação tem como segmentos mais importantes a construção civil (37%), a mecânica, metalúrgica e materiais elétricos (29%) e alimentação (11%).

Durante os últimos anos o setor de serviços tem demonstrado um leve crescimento em relação aos outros setores, e sua contribuição encontra-se atualmente em torno de 74%, tabela 2).

Tabela 2 - Contribuição ao PIB por setor

| Setor | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Agropecuária | 12,50% | 12,50% | 13,90% | 13,00% | 12,70% | 14,70% | 13,10% |
| Indústrias | 18,50% | 16,60% | 15,80% | 14,50% | 13,30% | 12,40% | 12,30% |
| Serviços | 69,00% | 70,90% | 70,30% | 72,50% | 74,00% | 72,90% | 74,60% |

Fonte: IBGE/SEPLAN-TO, Elaboração própria.

A tabela 3, abaixo, mostra o crescimento da produção agrícola no Estado entre os anos de 2011 e 2018.

Tabela 3 - Produção agrícola de 2011 a 2018 em mil toneladas (abacaxi em 1000 frutos)

| Lavoura | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Soja (grão) | 1.193 | 1.277 | 1.558 | 2.094 | 2.418 | 1.923 | 2.410 | 2.410 |
| Cana-de-açúcar | 2.165 | 1.859 | 2.074 | 2.806 | 2.856 | 2.974 | 2.935 | 3.106 |
| Arroz (casca) | 468 | 348 | 490 | 511 | 621 | 529 | 694 | 660 |
| Mandioca | 316 | 282 | 244 | 220 | 260 | 261 | 229 | 239 |
| Milho (grão) | 312 | 371 | 351 | 452 | 640 | 532 | 842 | 813 |
| Melancia | 91 | 96 | 199 | 186 | 197 | 164 | 233 | 179 |
| Sorgo (grão) | 16 | 30 | 16 | 17 | 28 | 43 | 23 | 37 |
| Abacaxi (Mil frutos) | 40 | 34 | 42 | 16 | 57 | 64 | 80 | 69 |
| Feijão (grão) | 34 | 33 | 18 | 12 | 8 | 18 | 15 | 23 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|----|----|----|----|---|---|-----|---|
| Algodão herbáceo (caroço) | 19 | 22 | 15 | 19 | 2 | 7 | 13 | 8 |
| Amendoim (casca) | 5 | 10 | 6 | 1 | 9 | 2 | 0,2 | 1 |

Fonte: IBGE; Elaboração: SEPLAN-TO

O rebanho bovino tem apresentado um crescimento moderado durante os últimos anos, figura 06. Este crescimento moderado constitui uma pressão limitada em relação ao desmatamento. Com aproximadamente 1,1 cabeça por hectare a produtividade pode ser considerada baixa, e, portanto, existe muito potencial para intensificação.

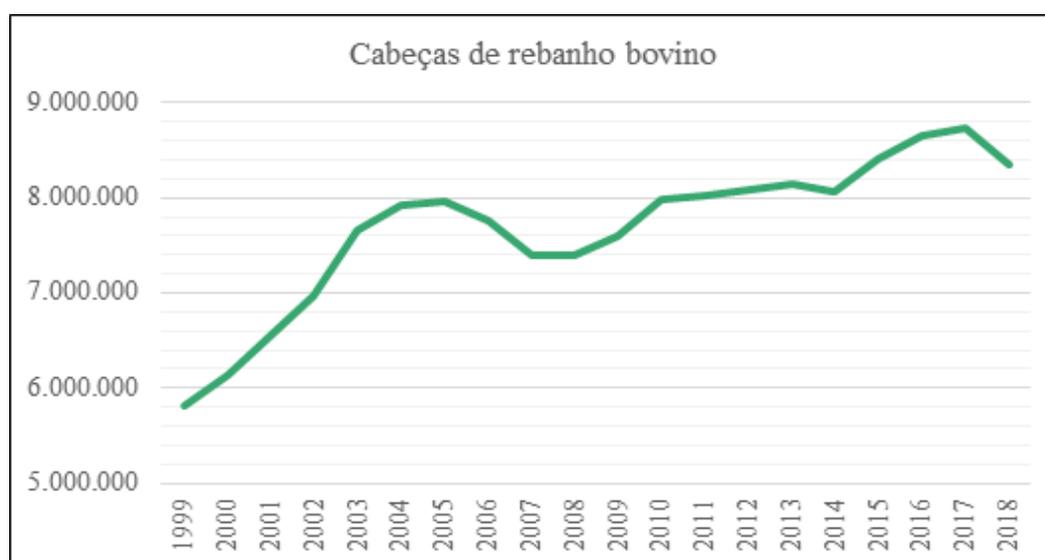


Figura 06 - Evolução do rebanho bovino 1999 - 2018. Fonte: SEPLAN.

O Estado buscou estimular os avanços no importante setor agropecuário através de estratégias para a criação de um ambiente favorável para investimentos privados, incluindo a construção de infraestrutura de suporte, de hidrelétricas, a ampliação da rede de distribuição elétrica, a construção da Ferrovia Norte-Sul e ampliação da rede viária. Existem também incentivos fiscais para o desenvolvimento da agricultura.

Como incentivo à produção, o Estado do Tocantins aprovou financiamento de U\$300.000.000 (trezentos milhões de dólares) junto ao Banco Mundial para fomentar o desenvolvimento das ações do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado Sustentável (PDRIS), que prevê, em seu principal componente, a ampliação da malha viária no Estado. O referido projeto possui também um componente de fortalecimento da gestão ambiental que visa fortalecer os órgãos responsáveis pela formulação e aplicação das políticas públicas ambientais (SEMARH e NATURATINS) e melhorar a capacidade de atendimento ao público em relação ao licenciamento ambiental. As melhorias na

infraestrutura promovidas pelo PDRIS, além de facilitar o escoamento da produção, potencialmente facilitam a abertura de novas áreas para agricultura, o que acarreta o desmatamento. Devido à implementação do CAR, este desmatamento corre um risco limitado de ser ilegal. O PDRIS encerrará em 2021.

1.2 Contexto Institucional

Diante do desafio imposto pelas condições geográficas e econômicas que definem a dinâmica do desmatamento do Estado e para aliar o desenvolvimento econômico à conservação ambiental, é importante entender qual o marco institucional no Estado do Tocantins para dar suporte à implementação do PPCDQ (2021-2025).

No âmbito do Estado existem várias instituições relevantes à questão ambiental e ao PPCDQ. As principais destas participaram na elaboração do presente PPCDQ: a SEMARH, o NATURATINS, o CBMTO, a CEPDEC, o RURALTINS, a SEPLAN, a SEAGRO e SICS.

A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos rege-se pela Lei n° 2.445, de 1° de junho de 2011. Sendo a SEMARH responsável pela gestão ambiental do Estado, ela tem o papel de coordenador da elaboração e da implementação do PPCDQ.

A estrutura organizacional da SEMARH está compartimentada conforme figura 07 a seguir.

A SEMARH possui um quadro de funcionários formado de diversas especialidades (biólogos, engenheiros entre outros), o que tem possibilitado a efetiva implementação das políticas públicas.

Para a execução das suas atribuições a SEMARH conta com apoio de várias instituições nacionais e internacionais, entre as quais UFT/CeMAF, GIZ, Earth Innovation Institute – EII, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e Serviço Florestal Brasileiro – SFB.

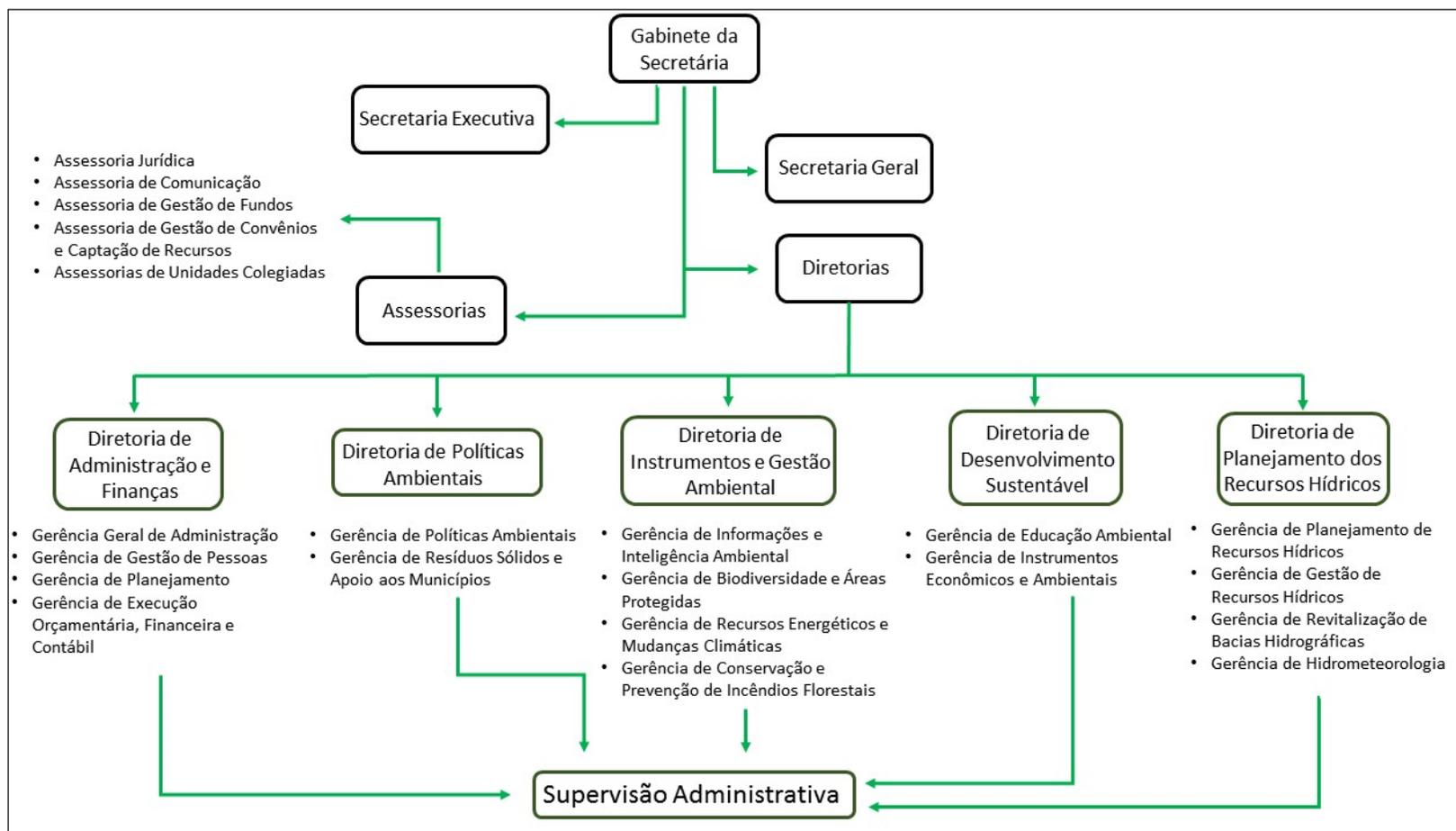


Figura 07 - Organograma da SEMARH/2021-RH SEMARH.

No âmbito estadual, as estruturas de governança participativa são os espaços utilizados para que a comunidade faça recomendações e deem orientações no âmbito do meio ambiente. Segue abaixo a descrição desses espaços e suas respectivas características e funções:

1. Conselho Estadual do Meio Ambiente - COEMA: criado em 1991 e reformulado em 2007, é um órgão consultivo, normativo e deliberativo, vinculado à SEMARH. O COEMA é composto por 16 entidades governamentais (das quais uma municipal e uma federal) e 11 entidades representativas (das quais uma ONG ambiental.) O Conselho possui as seguintes competências: a) analisar propostas de modificação da política ambiental do Estado do Tocantins; b) acompanhar a implementação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC); c) propor programas de fomento à pesquisa aplicada à área ambiental e de projetos voltados para o desenvolvimento sustentável; entre outras. Atualmente o COEMA possui seis câmaras técnicas permanentes: Compensação Ambiental (CTPCA); Florestas (CTPF); ICMS Ecológico (CTP ICMS-E); Licenciamento e Qualidade Ambiental (CTPLQA) Unidades de Conservação (CTPUC) e de Assuntos Jurídicos (CTPAJ).
2. Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH: é um órgão superior de caráter consultivo, normativo e deliberativo, vinculado à SEMARH. O Conselho constitui uma importante instância de participação social, propiciando o debate sobre os recursos hídricos no Tocantins entre representantes do Estado, da União, dos municípios, da iniciativa privada e de organizações da sociedade civil. Com formação paritária, o conselho conta com 26 membros e possui cinco câmaras técnicas permanentes.
3. Fórum Estadual de Mudanças Climáticas - FEMC: foi criado em 2007, e reativado em 2012. O Fórum proporciona um espaço democrático de fomento da participação pública na discussão das temáticas associadas à mudança no clima, à energia, à biodiversidade, às florestas e aos serviços ecossistêmicos e ambientais. O FEMC, no momento, está criando a sua primeira câmara técnica permanente e, também, é responsável pela divulgação e pelo acompanhamento das políticas públicas estaduais e nacionais em matéria de mudança no clima e conservação da biodiversidade e recursos hídricos. É importante destacar, ainda, que o FEMC atua em consonância com o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e com a Política Nacional sobre Mudanças no Clima.
4. Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental - CIEA: foi criada em 2008 e reestruturada em 2012, e visa colocar em prática os princípios e objetivos determinados pela

Política e pelo Programa Estadual de Educação Ambiental. A Comissão é um colegiado com caráter consultivo, deliberativo e normativo, vinculado à Secretaria Estadual de Educação e à SEMARH. A CIEA tem como finalidade promover a discussão, a gestão, a coordenação, o acompanhamento, a avaliação e a implementação das atividades de Educação Ambiental no Estado.

5. Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH: são órgãos colegiados com poderes normativo, deliberativo e consultivo. São responsáveis pela gestão das águas da bacia hidrográfica, criados mediante ato do Governador do Estado, além de ser formado pelos três segmentos: Sociedade Civil Organizada, Poder Público e Usuários de Água. O Tocantins conta atualmente com seis CBHs instalados, sendo: Comitê de Bacia Hidrográfica do Lago de Palmas; Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Formoso; Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Lontra e Corda; Comitê da Bacia Hidrográfica Manuel Alves da Natividade; Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Santo Antônio e Santa Tereza e o sexto colegiado, contemplando a bacia do Rio Palma, acaba de ser criado.
6. Conselhos Gestores de Unidades de Conservação: em 05 de abril de 2005, por meio da Lei Estadual nº 1.560, o Governo do Estado do Tocantins instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), tabela 4, estabelecendo os critérios e normas para criação e gestão das unidades estaduais. Cada Unidade de Conservação possui seu próprio conselho, sendo que o NATURATINS faz a gestão desses.
7. PAM – Programa Pátria Amada Mirim.
8. Pró-Animais.

Compete à Assessoria de Unidades Colegiadas fornecer suporte para o funcionamento destas instâncias. Por se tratar de conselhos e fóruns participativos, a estrutura de gestão é compartilhada e inclui vários representantes, entre eles, os das comunidades e outras instituições de recomendações aos fóruns e conselhos.

Tabela 4 – Unidades de Conservação Estaduais, Tocantins.

| UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|---|
| Unidade de Conservação | Categoria | Instrumento de Gestão | Possui conselho Gestor | Área (ha) | Localização |
| Parque Estadual do Cantão | Proteção Integral | Plano de Manejo, 2016 | Sim | 90.017,89 | Pium |
| Parque Estadual do Jalapão | Proteção Integral | Plano de Manejo, 2003 | Sim | 158.885,47 | Mateiros |
| Parque Estadual do Lajeado | Proteção Integral | Plano de Manejo, 2005 | Sim | 9.930,92 | Palmas |
| Monumento Natural das Árvores Fossilizadas | Proteção Integral | Plano de Manejo, 2005 | Sim | 32.152,00 | Filadélfia |
| Área de Proteção Ambiental Serra do Lajeado | Uso Sustentável | Plano de Manejo aguardando aprovação | Sim | 121.415,50 | Aparecida do Rio Negro, Lajeado, Palmas e Tocantínia |
| Área de Proteção Ambiental Foz do Rio Santa Tereza | Uso Sustentável | Plano de Manejo aguardando aprovação | Não | 50.359,72 | Peixe |
| Área de Proteção Ambiental Ilha Bananal/Cantão | Uso Sustentável | Plano de Manejo aguardando aprovação | Sim | 1.678.000,00 | Abreulândia, Araguacema, Caseara, Chapada de Areia, Divinópolis, Dois Irmãos, Marianópolis, Monte Santo, Pium |
| Área de Proteção Ambiental Lago de Palmas | Uso Sustentável | Plano de Manejo, 2019 | Sim | 50.370,00 | Porto Nacional |

| | | | | | |
|---|-----------------|-----------------------|-----|------------|--|
| Área de Proteção Ambiental Nascentes de Araguaína | Uso Sustentável | Não | Sim | 15.821,50 | Araguaína |
| Área de Proteção Ambiental Jalapão | Uso Sustentável | Plano de Manejo, 2003 | Sim | 461.730,00 | Mateiros, Novo Acordo, Ponte Alta do Tocantins |
| Área de Proteção Ambiental Lago de Peixe/Angical | Uso Sustentável | Não | Não | 78.873,82 | São Salvador do TO, Paranã e Palmeiropolis |
| Área de Proteção Ambiental Lago de São Salvador do TO, Paranã e Palmeiropolis | Uso Sustentável | Não | Não | 14.525,16 | São Salvador do TO, Paranã e Palmeiropolis |

Fonte: SEMARH (2021)

1.3 Contexto Legal

O Art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil exerce o papel de principal norteador das políticas de meio ambiente no Brasil resumidas na obrigação do Estado e da Sociedade como um todo na garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, visto que os recursos naturais são bens de uso comum do povo que devem ser preservados e mantidos em condições satisfatórias para desfrute das presentes e futuras gerações. Sendo a Constituição Federal a mãe do ordenamento jurídico brasileiro, todas as legislações federais e estaduais devem respeitar os princípios nela contidos.

A Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, criada por meio da Lei 6.938/81, antecede a Constituição Federal de 1988, e é um importante marco do direito ambiental vigente. Um dos principais avanços contidos nesta Lei é a criação do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) que tem como objetivo o estabelecimento de padrões que tornem possível o desenvolvimento sustentável através de mecanismos e instrumentos capazes de conferir ao meio ambiente uma maior proteção. A lei também estabelece instrumentos de proteção ambiental (ZEE, UC, licenciamento).

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês) de redução de emissões de gases de efeito estufa. Ela foi instituída em 2009 pela Lei nº 12.187, buscando garantir que o desenvolvimento econômico e social contribua para a proteção do sistema climático global. Instrumentos importantes da PNMC são o PPCDAm e PPCD Cerrado, além do Plano ABC (Agricultura de Baixo Carbono).

A Estratégia Nacional para REDD+ (ENREDD+) formaliza, perante a sociedade brasileira e os países signatários da UNFCCC, como o governo federal tem estruturado esforços e como os estruturou até 2020, com enfoque em ações coordenadas de prevenção e controle do desmatamento e da degradação florestal, a promoção da recuperação florestal e o fomento ao desenvolvimento sustentável.

A Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021 institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais - PNPSA, a qual cria medidas de manutenção, recuperação ou melhoria da cobertura vegetal em áreas consideradas prioritárias para a conservação. O PSA ocorre após verificação e comprovação dos serviços ambientais em questão. O Programa Floresta + lançado em 2020, para valorizar as ações de preservação da floresta nativa brasileira, tornou-se lei com a

instituição da PNPSA. O Floresta+ disponibiliza recursos para atividades que melhorem, conservem e recuperem a natureza. A lei prevê incentivos tributários, créditos com juros diferenciados, assistência técnica e incentivos creditícios e medidas de incentivo a compras de produtos sustentáveis.

Em 2012, a Lei nº 12.651 de 25 de maio, mais conhecida como o novo Código Florestal, reformulou o antigo Código (Lei 4.771/65), estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal, a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos, e tem por objetivo máximo o desenvolvimento sustentável. O artigo 41 institui instrumentos para compensação de atividades de conservação, como PSA, sequestro de carbono, entre outros, e estabelece ainda restrições a financiamento no caso de irregularidades no CAR e Plano de Recuperação Ambiental- PRA.

Em nível estadual, a principal norma legal é a Política Ambiental no Estado do Tocantins, Lei nº 261, de 20 de fevereiro de 1991, que institui princípios e fixa objetivos e normas básicas para proteção do meio ambiente e melhorias da qualidade de vida da população. Atualmente existe um Projeto de Lei em tramitação para revisão do procedimento geral de licenciamento. Outras matérias nela disciplinadas, a exemplo de Recursos Hídricos, Resíduos Sólidos, Conselho de Meio Ambiente, Fundo de Meio Ambiente, dentre outros foram normatizados por leis específicas.

No Estado do Tocantins, a Política Florestal do Estado foi estabelecida pela Lei nº 771, de 07 de julho de 1995, que tem por objetivo assegurar a conservação das principais formações fitogeográficas, disciplinar a exploração dos adensamentos vegetais nativos através de sua conservação e fiscalização, controlar a exploração, utilização e consumo de produtos e subprodutos florestais, desenvolver ações com a finalidade de suprir a demanda de produtos florestais susceptíveis de exploração e uso, promover a recuperação de áreas degradadas, proteger a flora e a fauna silvestres e estimular programas de educação ambiental e de turismo ecológico em áreas florestais. A atualização e adequação ao novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012) foi discutida no COEMA no ano de 2015 e ainda tramita na Assembleia Legislativa do Tocantins.

O Estado do Tocantins também é signatário do Under2, iniciativa de governos subnacionais comprometidos a alcançar as metas do acordo de Paris, e a declaração de Rio Branco sobre a redução do desmatamento.

Algumas normas pertinentes estão relacionadas a seguir, na tabela 5.

Tabela 5 – Tabela de Normas e Legislação

| Norma | Descrição |
|---|---|
| Resolução COEMA nº 07 de 09 de agosto de 2005 | Institui o Sistema Integrado do Controle Ambiental do Estado do Tocantins (SICAM) cujo objetivo é estabelecer e integrar procedimentos e rotinas de controle para disciplinar e instruir os recebimentos de requerimentos, as análises pertinentes e a emissão de atos administrativos com respeito ao licenciamento ambiental, a outorga do direito de uso de recursos hídricos, a regularização florestal da propriedade rural e a certificação de regularidade ambiental Encontra-se atualmente em processo de revisão no colegiado |
| Lei nº 2.713 de 05 de maio de 2013, com exceção do art. 10. | Institui o Programa de Adequação Ambiental de Propriedade e Atividade Rural – TO-LEGAL e dispõe sobre a Regularização Ambiental da Propriedade Rural em âmbito estadual por meio do CAR – Cadastro Ambiental Rural. |
| Lei nº 1.323 de 04 de abril de 2002 Revogada pela Lei nº 2.159 de 18 de junho 2015 Alterada pela Lei 3.319/2017 | Institui o ICMS-Ecológico que incentiva os municípios a estruturar uma política municipal do meio ambiente, criar unidades de conservação ambiental, definir procedimentos e ações para o controle e o combate à queimadas, definir e implantar ações para promover a conservação do solo, desenvolver iniciativas que promovam o saneamento básico a adotar medidas para a conservação da água |
| Lei nº 1.307 de 22 de março de 2002 | Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos |
| Lei nº 1.917 de 17 de abril de 2008 | Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins O Projeto de Lei encontra-se em tramitação com revisão e adequação à Lei Federal nº 12.651/2012, notadamente regulamentando o pagamento por serviços ambientais |
| Lei nº 2.089, de 09 de julho de 2009 | Dispõe sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins – FERH/TO |
| Lei nº 2.095, de 09 de julho de 2009 | Dispõe sobre o Fundo Estadual do Meio Ambiente - FUEMA |
| Lei nº 1.560 de 05 de abril de 2005 | Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades que o constituem |

| | |
|---|--|
| Lei nº 2.159 de 18 de junho 2015 | Disciplina a distribuição de parcelas do ICMS Revogou a Lei nº 1.323 de 04 de abril de 2002, que institui o ICMS-Ecológico e criou critérios específicos para a repartição do ICMS |
| Resolução COEMA nº 40 | Disciplina questionário de avaliação qualitativa do ICMS-Ecológico Revisada e atualizada para adequação à Lei nº 2.959/2015 que revogou a Lei nº 1.323 de 04 de abril de 2002, no momento aguardando publicação |
| Lei nº 3.348, de 15 de março de 2018 | Altera as Leis nº 3.319, de 22 de dezembro de 2017 e nº 2.959, de 18 de junho de 2015 |
| Lei nº 3.594 de 18 de dezembro de 2019 | Dispõe sobre a Política de Uso Sustentável do Capim-Dourado e do Buriti e adota outras providências |
| Resolução COEMA nº 88 de 05 de dezembro de 2018 | Dispõe sobre o licenciamento ambiental da Aquicultura no Estado do TO |
| Resolução Coema nº 91 de 11 de setembro de 2019 | Estabelece procedimentos para a descentralização do licenciamento para os municípios |
| Lei nº 3.319 de 22 de dezembro de 2017 | Altera a Lei nº 2.959 de 18 de junho de 2015 |

Fonte: SEMARH (2021)

1.4 Alinhamento Climático do PPCDQ-TO

O Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento é um instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC, Lei nº 12.187/2009), que define quais são os objetivos e diretrizes que o Brasil adota para o enfrentamento da mudança do clima. A PNMC reconhece os planos, nacionais e estaduais, como seus instrumentos e neste contexto de alinhamento com diretrizes nacionais, o Governo do Estado do Tocantins elabora o seu Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimas – PPCDQ-TO

Em 2020 foi concluído o último PPCDQ do Tocantins e, esta nova versão (2021 – 2025) traz em seu desenho compromissos assumidos pelo Estado desde então, assim como outros em consonância com os assumidos pelo Governo Federal. A luz destes compromissos nacionais, possivelmente o mais relevante seja a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), assinada pelo Brasil durante a 21ª Conferência das Partes (COP 21) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), em dezembro de 2015, no âmbito do Acordo de Paris. Entre as metas da NDC, destacam-se aquelas relativas à agenda florestal, cuja implementação já faz parte das linhas de ação estratégicas dos Planos nacionais (PPCDAm e PPCerrado), assim como do PPCDQ-TO, tais como o fim do desmatamento ilegal e a promoção do manejo sustentável das florestas nativas.

Além da eliminação do desmatamento ilegal, outros compromissos da NDC são essenciais para os esforços de redução do desmatamento e queimadas em todo o território nacional. Entre eles, destacam-se aqueles relativos ao setor florestal e de uso e mudança do uso da terra, que estão em consonância com as diretrizes das políticas de prevenção e combate ao desmatamento e de conservação e uso sustentável dos biomas.

No cenário de compromissos internacionais, porém, em âmbito estadual, o Tocantins é membro signatário do Under2 MoU (Memorando de Entendimento Under2), o qual os signatários – subnacionais – declaram seus compromissos voluntários que, somados, contribuem para que o aumento da temperatura média do planeta, até 2050, fique abaixo de 2 °C. Isto significa perseguir reduções de emissões coerentes com uma trajetória de 80 a 95 por cento abaixo dos níveis de 1990 até 2050 e/ou alcançar uma meta anual de emissões per capita de menos do que 2 toneladas métricas em 2050.

Ainda tratando de compromissos internacionais, dentro da Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas (GCF Task Force), o Governo do Estado assinou a Declaração de Rio

Branco, na qual seus signatários se comprometem em reduzir emissões de forma significativa (reduzir o desmatamento em 80% até 2020), caso financiamentos baseados em desempenho que sejam adequados, suficientes e de longo prazo, estejam disponíveis. A luz da Declaração, seus membros renovaram seus compromissos, no ano de 2020, considerando os mesmos termos.

Durante a participação do Tocantins na COP 25, em Madri, no ano de 2019, o Governo do Estado assinou um compromisso, como membro fundador, da iniciativa Campeões da Floresta, promovida pelo Earth Innovation Institute – EII.

Essa iniciativa possui um conjunto de ferramentas para promover parcerias, acesso ao mercado e investimentos que os estados campeões e regiões precisam para ter sucesso. Essas ferramentas estão ancoradas nos princípios e definições da Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas (GCF) para pedir por colaboração e a necessidade urgente de reconhecer, divulgar e apoiar as muitas ações positivas em andamento nas jurisdições subnacionais – ações lideradas por governos, povos indígenas e outras comunidades locais, organizações rurais e empresas. Com isso, o Tocantins pretende assumir uma postura de construção de economias sustentáveis, criando novas oportunidades de desenvolvimento, preservando as florestas, melhorando a qualidade de vida de comunidades vulneráveis e reduzindo as emissões de gases de efeito estufa.

Em consonância com esta iniciativa, o Governo do Estado, através da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, está elaborando a Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável, que objetiva promover o desenvolvimento socioeconômico do Estado do Tocantins, de forma competitiva, visando a melhoria da qualidade de vida de sua população e o uso racional dos recursos naturais. A estratégia está desenhada em quatro eixos estratégicos de desenvolvimento (econômico, social, ambiental e infraestrutura) e possui cinco diretrizes sobre as quais se apoia:

- Atendimento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS);
- Engajamento e pactuação dos diversos setores sociais;
- Respeito à diversidade e vocação natural do Tocantins e de seu povo;
- Governança multissetorial, monitoramento e transparência;
- Investimentos para alcance das metas.

Por fim, o Tocantins está desenvolvendo o seu Programa Estadual de REDD+, com o qual poderá alavancar recursos oriundos da redução das emissões provenientes do desmatamento e degradação florestal. Cabe ressaltar que o PPCDQ-TO é um requisito *sine qua* para que o Estado seja elegível à captação de recursos provenientes de pagamento por resultados de REDD+, junto ao Governo Federal e à Estratégia Nacional de REDD+ (ENREDD+).

Pelo exposto e considerando o atual cenário, esta nova versão do PPCDQ-TO possui o desafio de eliminar o desmatamento ilegal na Amazônia e no Cerrado tocantinense, atingir as metas de redução do desmatamento assumidas e promover o uso sustentável das florestas e demais formações vegetais como atividade econômica competitiva.

Fica evidente, a partir dos compromissos assumidos e ações em desenvolvimento, que as ações na área de mudança do clima não se limitam ao atendimento dos compromissos internacionais, mas principalmente trazem ao Estado a oportunidade de requalificar o seu modelo de desenvolvimento, tornando-o mais sustentável.

Dado o exposto, o PPCDQ (2021-2025) pode ser considerado um instrumento de execução e integração de acordos, compromissos e iniciativas climáticas do Estado do Tocantins.

1.5 Integração do PPCDQ-TO com o CAR

Um dos maiores desafios que o Estado do Tocantins possui, além da redução do desmatamento e das queimadas, é distinguir a parcela legal da ilegal. Essa diferenciação é necessária para que seja possível promover políticas públicas para a redução do que é legalmente permitido, criando mecanismos atrativos para o produtor e para o Estado, sem prejuízo ao desenvolvimento econômico regional, assim como eliminar todo o percentual ilegal ainda existente.

No contexto rural, parte significativa da solução para o fim do montante ilegal está na implementação do Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que traz o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como um de seus principais instrumentos. O CAR consiste na delimitação georreferenciada dos usos do imóvel rural, ou seja, das suas áreas de produção, de reserva legal e de preservação permanente, de acordo com a exigência legal.

O próprio Código definiu regras para o ordenamento e planejamento do imóvel rural, diferenciando imóveis rurais com áreas inferiores a quatro módulos fiscais dos demais. Para os imóveis acima de quatro módulos, é preciso manter 80% da sua área com cobertura de vegetação nativa como área de Reserva Legal no bioma Amazônia, ou 35% no bioma Cerrado inserido na Amazônia Legal, e 20% para as demais regiões do Brasil.

Com a inscrição no sistema e a validação dos cadastros, o CAR formará uma base de dados sobre o uso da terra na escala da propriedade rural em cada Estado e, conseqüentemente, em todo o País. Isso permitirá uma gestão dos ativos e passivos florestais mais eficiente, bem como a identificação de boa parte dos requisitos para a legalidade do processo de desmatamento.

Além disso, as informações geradas pelo CAR podem ser cruzadas com os polígonos de desmatamento e/ou queimadas detectados pelos sistemas de monitoramento existentes. Isso permitirá identificar os responsáveis, aumentando a eficiência dos órgãos ambientais e o poder de dissuasão dos agentes públicos sobre os infratores.

A partir da inscrição do CAR, é possível que o proprietário ou possuidor, quando couber, faça adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) que foi criado visando a adequação dos imóveis rurais à legislação ambiental, através da regularização do passivo ambiental nas Áreas de Reserva Legal (RL), Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Uso Restrito. O principal objetivo do PRA é promover a recuperação, recomposição, regeneração dos ecossistemas em APP, de adequação do uso agrícola das áreas de uso restrito, além de permitir a par das medidas previstas para a APP, também a compensação da reserva legal.

Atualmente o Estado do Tocantins possui mais de 90.000 mil propriedades inscritas no Cadastro Ambiental Rural (CAR), sendo que, desses, 80.258 mil imóveis estão com *status* “Ativo”, isso representa quase 90% da área cadastrável do Estado e 10.637 mil imóveis em “Conflito”. Como pode-se observar o Tocantins avançou muito na fase de inscrição, e agora enfrenta um novo desafio, a análise do CAR e inscrição do PRA.

1.6 Integração do PPCDQ-TO com as UC

De acordo com o SEUC “Unidade de Conservação é um espaço territorial com seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”. O SEUC especifica dois grupos de Unidades de Conservação (UCs), que, por sua vez englobam onze tipos diferentes:

- Unidades de Conservação de Proteção Integral: compõem-se de I – Estação Ecológica Estadual; II – Parque Estadual; III – Monumento Natural; e IV – Refúgio de Vida Silvestre;
- Unidades de Conservação de Uso Sustentável: compõem-se de: I – Área de Proteção Ambiental – APA; II – Reserva de Fauna Estadual; III – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; IV – Rio Cênico; V – Estrada Parque; VI – Reserva Particular do Patrimônio Natural; e VII – Área de Relevante Interesse Ecológico.

No contexto de Unidades de Conservação – UC, sua instituição é considerada o principal instrumento para conservação da biodiversidade e conseqüentemente a ferramenta mais utilizada para a contenção de pressões antrópicas sobre a biodiversidade e a manutenção dos ecossistemas. As unidades de conservação são estabelecidas conforme dispõe a Lei Federal nº 9.985/2000 e a Lei Estadual de 05 de abril de 2005, e são divididas em dois grupos, as unidades de conservação do grupo de proteção integral e as de uso sustentável.

No Estado do Tocantins, 9,24% da sua área total é protegida por unidades de conservação do grupo de uso sustentável e apenas 5,78% da sua área é protegida por unidades de conservação de proteção integral. O que corresponde a 15,02% da área total do Estado protegida por unidade de conservação seja UC criada na esfera Federal, Estadual ou Municipal, conforme dados da SEFAZ/GTZ, 2019.

Dessa forma, a criação de unidades de conservação é um dos instrumentos disponíveis para reduzir o desmatamento, portanto, é necessário unir esforços e buscar cooperação entre os diversos setores para criar novas áreas ou ampliar outras para sua biodiversidade ainda pouco protegida.

Tabela 4 – Unidades de Conservação Estaduais, Tocantins.

| UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|---|
| Unidade de Conservação | Categoria | Instrumento de Gestão | Possui conselho Gestor | Área (ha) | Localização |
| Parque Estadual do Cantão | Proteção Integral | Plano de Manejo, 2016 | Sim | 90.017,89 | Pium |
| Parque Estadual do Jalapão | Proteção Integral | Plano de Manejo, 2003 | Sim | 158.885,47 | Mateiros |
| Parque Estadual do Lajeado | Proteção Integral | Plano de Manejo, 2005 | Sim | 9.930,92 | Palmas |
| Monumento Natural das Árvores Fossilizadas | Proteção Integral | Plano de Manejo, 2005 | Sim | 32.152,00 | Filadélfia |
| Área de Proteção Ambiental Serra do Lajeado | Uso Sustentável | Plano de Manejo aguardando aprovação | Sim | 121.415,50 | Aparecida do Rio Negro, Lajeado, Palmas e Tocantínia |
| Área de Proteção Ambiental Foz do Rio Santa Tereza | Uso Sustentável | Plano de Manejo aguardando aprovação | Não | 50.359,72 | Peixe |
| Área de Proteção Ambiental Ilha Bananal/Cantão | Uso Sustentável | Plano de Manejo aguardando aprovação | Sim | 1.678.000,00 | Abreulândia, Araguacema, Caseara, Chapada de Areia, Divinópolis, Dois Irmãos, Marianópolis, Monte Santo, Pium |
| Área de Proteção Ambiental Lago de Palmas | Uso Sustentável | Plano de Manejo, 2019 | Sim | 50.370,00 | Porto Nacional |

| | | | | | |
|---|-----------------|-----------------------|-----|------------|--|
| Área de Proteção Ambiental Nascentes de Araguaína | Uso Sustentável | Não | Sim | 15.821,50 | Araguaína |
| Área de Proteção Ambiental Jalapão | Uso Sustentável | Plano de Manejo, 2003 | Sim | 461.730,00 | Mateiros, Novo Acordo, Ponte Alta do Tocantins |
| Área de Proteção Ambiental Lago de Peixe/Angical | Uso Sustentável | Não | Não | 78.873,82 | São Salvador do TO, Paranã e Palmeiropolis |
| Área de Proteção Ambiental Lago de São Salvador do TO, Paranã e Palmeiropolis | Uso Sustentável | Não | Não | 14.525,16 | São Salvador do TO, Paranã e Palmeiropolis |

Fonte: SEMARH (2021)

Desmatamento



2 Desmatamento

2.1 Dinâmica

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais é responsável pelo Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica e do Cerrado Brasileiro por Satélite (PRODES) com uma séria histórica bienal da remoção antrópica da vegetação natural para o período de 2000 a 2012 e anual para os anos de 2013 a 2018.

Com base nesse monitoramento, estima-se que, entre 2009 e 2015, uma área equivalente a 38.000 ha de floresta ombrófila, localizada principalmente no noroeste do Estado, foi desmatada. Entre 2016 e 2019 foram desmatadas mais de 13.700 ha. As taxas de desmatamento nesta região têm caído em anos recentes, alcançando taxas de 2.500 e 2.300 ha nos anos 2018 e 2019 respectivamente. Comparado com o desmatamento de 1988, de 165.000 ha, isto significa uma redução de 98,3% na taxa de desmatamento. Desde 2010 a redução foi de 53%. Atualmente os remanescentes de floresta amazônica nesta região são tão pequenos que dificilmente haverá mais desmatamento de grandes proporções.

Segundo Mapbiomas a área coberta por Cerrado em 1985 foi de 13.546.100 ha, o que equivale a 48,8% do território do Estado. No ano 2000 esta área foi de 12.658.500 ha, uma redução de 6,6%. Em 2019 restaram 10.490.700 ha, 37,8% da área de Tocantins, uma redução de 22,6% em relação ao ano de 1985. O desmatamento em 2020 foi de 155.390 ha. Este desmatamento está diretamente relacionado à introdução do cultivo de soja no Estado, entre outros.

A figura 08 representa o desmatamento anual em km² para o bioma Amazônico desde 1988, e desde 2001 para o bioma Cerrado.

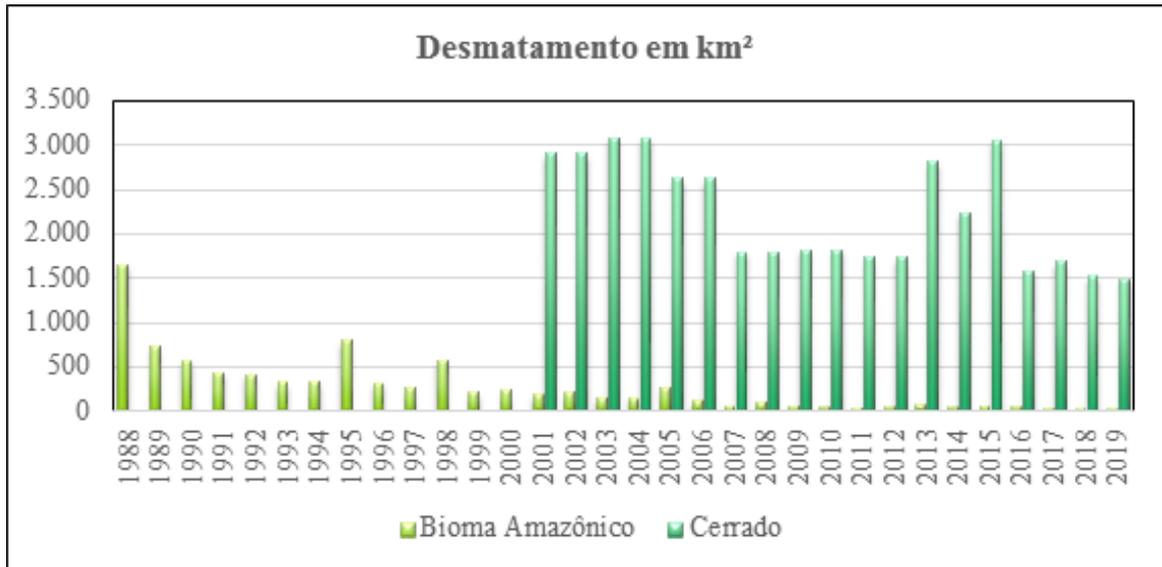


Figura 08 - Desmatamento anual por bioma.

Os dados mostram um grande declínio do desmatamento no bioma Amazônico, onde o desmatamento hoje tem valores próximos a zero, em torno de 900 ha para 2020. Em compensação, existe um grande passivo ambiental a ser recuperado, figura 09.

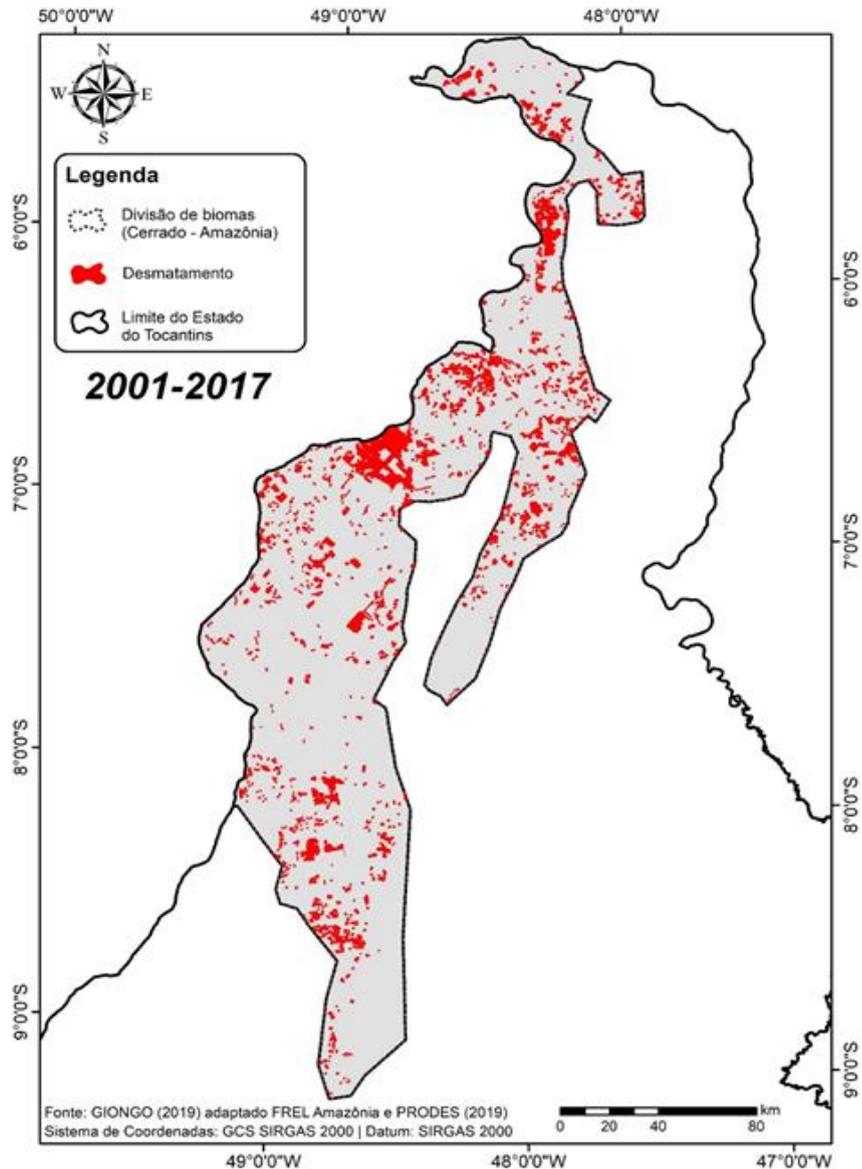


Figura 09 -Desmatamento no Bioma Amazônico. Fonte: Gingo (2019).

As taxas de desmatamento no Cerrado diminuíram a partir de 2005, com exceção do período 2013 - 2015. De 2005 a 2019 houve uma redução de aproximadamente 50%.

Cabe ressaltar que o PRODES/INPE identifica também áreas de características amazônicas dentro da área que o IBGE considera Cerrado.

A figura 10 mostra o desmatamento, segundo o bioma, na área classificada como Cerrado segundo o IBGE entre 2001 e 2018.

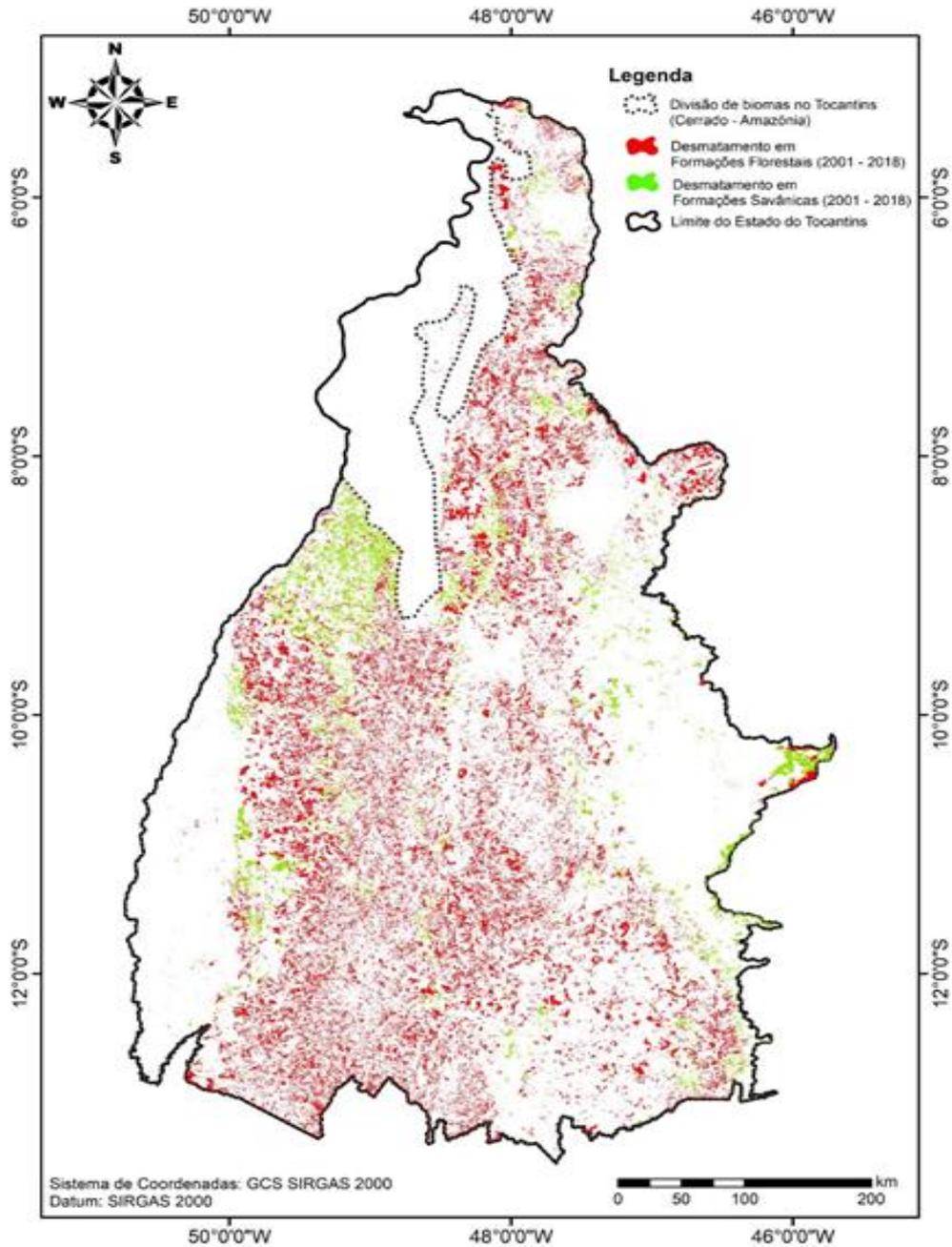


Figura 10 - Desmatamento no Cerrado 2001 – 2018.

Sendo assim, os dez municípios com maior área de característica amazônica desmatada entre 2011 e 2020 são representados na tabela 6.

Tabela 6 - Municípios do Tocantins que mais desmataram o bioma Amazônico nos últimos 10 anos

| Município | Área total do município (ha) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Total desmatado (ha) |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|
| Lagoa da Confusão | 1.056.496 | 369 | 1.008 | 1.162 | 702 | 729 | 144 | 224 | 95 | 47 | ... | 4.480 |
| Caseara | 169.165 | 38 | 72 | 2.933 | 532 | 353 | 13 | 16 | 19 | 13 | ... | 3.989 |
| Araguatins | 262.527 | 265 | 178 | 179 | 396 | 364 | 272 | 324 | 263 | 221 | 154 | 2.616 |
| Marianópolis do TO | 209.139 | 117 | 134 | 166 | 177 | 876 | 733 | 167 | ... | 0 | ... | 2.370 |
| Formoso do Araguaia | 1.341.570 | 124 | 776 | 340 | 91 | 40 | 44 | 197 | 231 | 194 | ... | 2.037 |
| Guaraí | 226.811 | 92 | 308 | 468 | 434 | 165 | 20 | 105 | 17 | 0 | ... | 1.609 |
| Aragominas | 117.307 | 257 | 184 | 319 | 132 | 175 | 132 | 184 | 95 | 29 | ... | 1.507 |
| Dueré | 342.489 | ... | ... | 9 | ... | 63 | 810 | 202 | 159 | 0 | ... | 1.243 |
| Xambioá | 118.641 | 159 | 138 | 18 | 373 | 154 | 197 | 56 | 60 | 48 | ... | 1.203 |
| .Araguacema | 277.843 | 63 | 38 | 141 | 22 | 450 | 406 | 21 | 39 | 7 | ... | 1.187 |

Fonte: PRODES/INPE.

Chama a atenção que dois municípios com maior taxa de desmatamento estão no entorno da Ilha do Bananal, e somente quatro estão localizados na área classificada como amazônica, segundo o IBGE. Essas áreas com desmatamento em bioma Amazônico localizadas em regiões fora da delimitação desse bioma são remanescentes florestais de Amazônia, já que é uma região de transição, ou seja, ecotonal.

A figura 11 mostra os municípios que mais desmataram o bioma Amazônico e seus remanescentes até 2020.

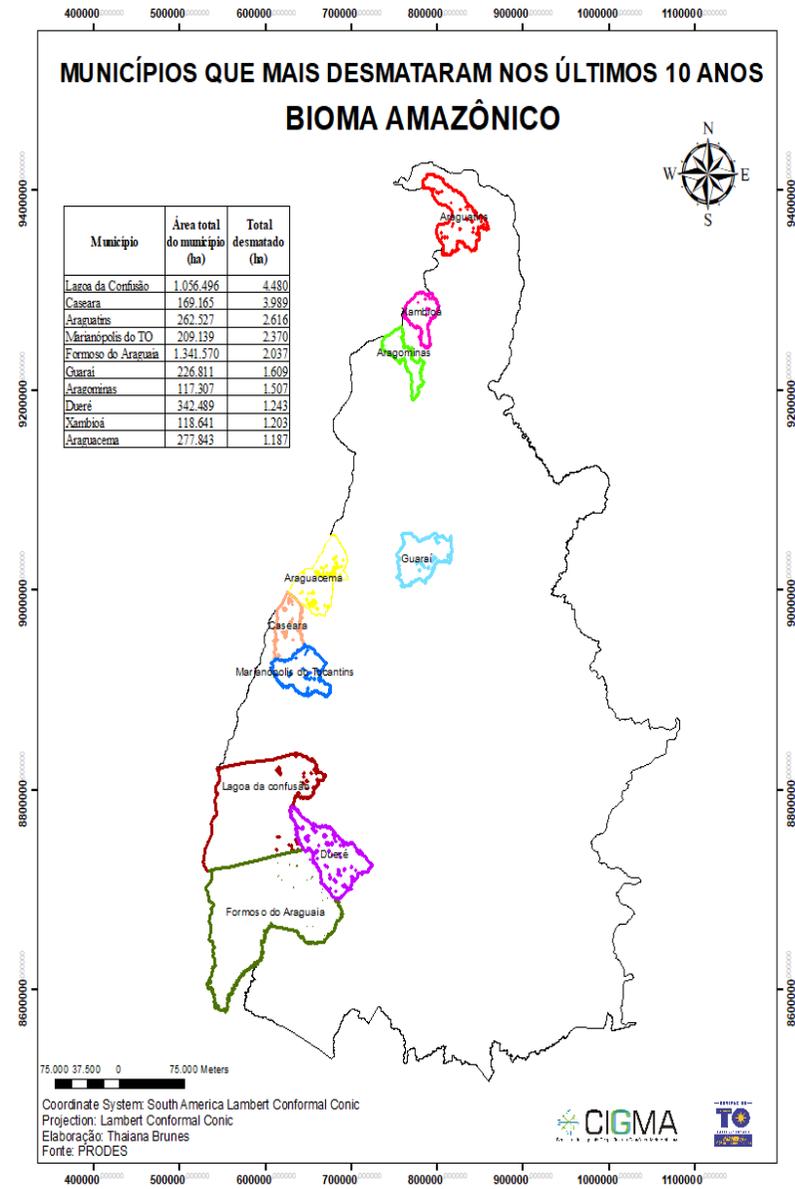


Figura 11 - Os dez municípios que mais desmataram até 2020 para o bioma Amazônico e seus remanescentes.

A Tabela 7, mostra os dez municípios com maior área de vegetação Cerrado desmatada entre 2011 e 2020.

Tabela 7 - Municípios do Tocantins que mais desmataram o bioma Cerrado nos últimos 10 anos

| Município | Área total do município (ha) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Total desmatado (ha) |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|
| Peixe | 529.122 | 6.941 | 6.941 | 11.234 | 9.231 | 11.282 | 3.194 | 3.819 | 3.874 | 2.860 | 3.096 | 62.472 |
| Paraná | 1.125.056 | 4.726 | 4.726 | 3.477 | 8.344 | 9.093 | 3.403 | 4.867 | 5.579 | 6.844 | 11.234 | 62.293 |
| Pium | 1.001.395 | 3.227 | 3.227 | 8.772 | 7.476 | 9.973 | 6.912 | 5.611 | 6.214 | 4.621 | 3.840 | 59.873 |
| Goiatins | 640.858 | 6.765 | 6.765 | 8.065 | 7.133 | 5.862 | 5.373 | 6.077 | 2.512 | 4.453 | 4.847 | 57.852 |
| Rio Sono | 635.440 | 2.229 | 2.229 | 4.108 | 5.575 | 8.154 | 4.881 | 5.866 | 4.705 | 3.992 | 5.216 | 46.955 |
| Santa Rita do TO | 327.499 | 1.999 | 1.999 | 6.701 | 2.664 | 10.390 | 4.471 | 5.159 | 5.685 | 4.344 | 2.302 | 45.714 |
| Dois Irmãos do TO | 375.702 | 2.570 | 2.570 | 6.694 | 2.821 | 6.558 | 5.048 | 3.610 | 4.086 | 5.162 | 4.730 | 43.849 |
| Formoso do Araguaia | 1.341.570 | 4.377 | 4.377 | 6.729 | 4.452 | 6.664 | 2.607 | 3.366 | 2.904 | 3.591 | 2.248 | 41.315 |
| Porto Nacional | 444.993 | 2.808 | 2.808 | 9.489 | 5.117 | 6.402 | 3.168 | 2.663 | 2.402 | 2.191 | 2.880 | 39.928 |
| Almas | 401.323 | 2.712 | 2.712 | 7.201 | 6.230 | 9.839 | 2.850 | 3.010 | 1.766 | 1.757 | 1.436 | 39.513 |

Fonte: PRODES/INPE.

Cabe ressaltar que estes municípios em geral contam com uma agricultura em expansão, o que explicaria as altas taxas de desmatamento.

Desde novembro de 2018 o Mapbiomas alertas permite cruzar as alertas de desmatamento com as AEF, para assim poder diferenciar o desmatamento legal e ilegal. Para o período de julho de 2019 a junho de 2020 foram identificadas 87.661 ha de alertas, somente 22.246 ha foram autorizados com AEF. O que implica num desmatamento ilegal de 75% do total.

A figura 12 mostra os municípios que mais desmataram o bioma Cerrado e seus remanescentes até 2020.

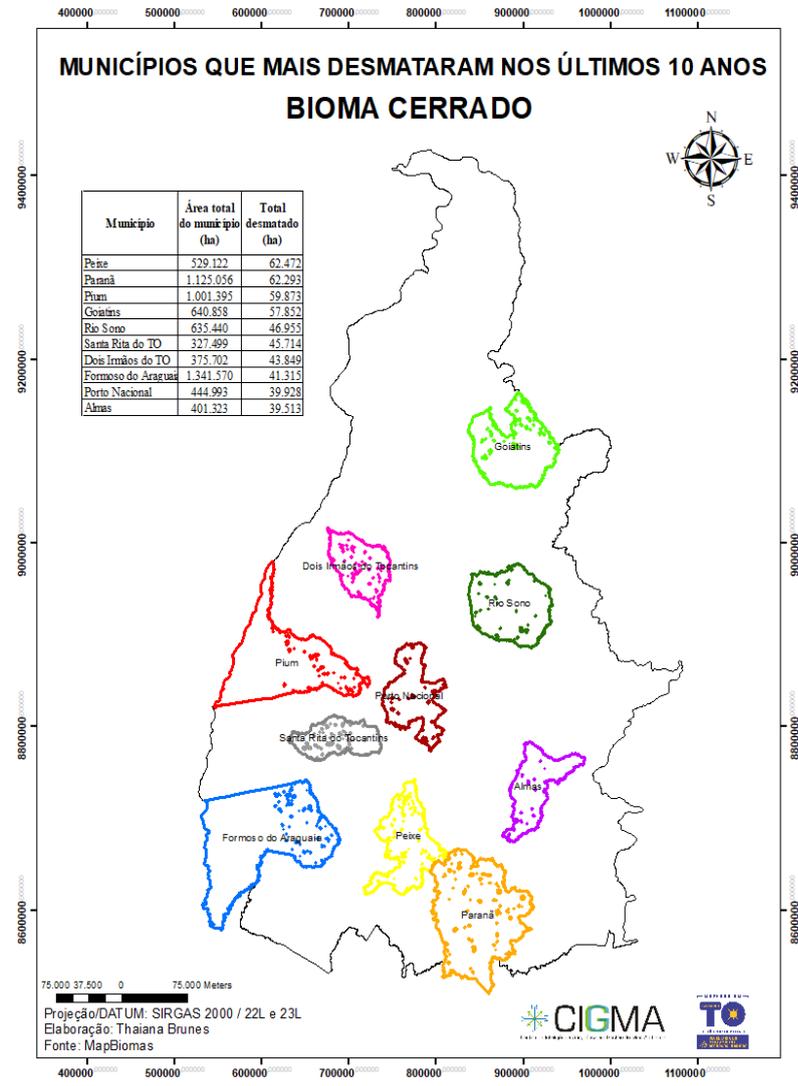


Figura 12 - Os dez municípios que mais desmataram até 2020 para o bioma Cerrado e seus remanescentes.

2.2 Tendências

A tabela 8 mostra a área plantada dos principais cultivos no Estado de 2011 a 2018. Enquanto a área plantada da maioria dos cultivos se manteve a grosso modo constante, chama atenção o grande aumento de soja e milho, os que mais que dobraram no período, constituindo ao redor de 90% da área sob plantios agrícolas. Já que a área total de agricultura não teve semelhante incremento, pode se deduzir que os dois cultivos, e principalmente a soja, são fatores importantes para o desmatamento.

Tabela 8 - Área plantada (hectares) dos principais cultivos no Estado do Tocantins

| Produto | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Arroz | 132.522 | 111.155 | 114.941 | 108.740 | 119.826 | 109.749 | 111.452 | 112.251 |
| Algodão | 5.550 | 7.500 | 5.950 | 4.760 | 903 | 3.980 | 3.620 | 2.000 |
| Feijão | 26.179 | 30.321 | 19.798 | 11.450 | 8.570 | 16.979 | 18.575 | 18.563 |
| Milho | 86.358 | 96.973 | 95.565 | 122.213 | 162.078 | 148.039 | 226.549 | 217.873 |
| Soja | 396.132 | 415.463 | 536.545 | 718.374 | 830.031 | 828.435 | 842.160 | 917.608 |
| Sorgo | 8.770 | 17.320 | 7.800 | 8.866 | 10.914 | 25.428 | 12.962 | 20.608 |
| Cana-de-açúcar | 25.524 | 27.405 | 27.209 | 35.957 | 36.287 | 37.875 | 37.268 | 39.294 |
| Mandioca | 17.632 | 16.535 | 15.697 | 12.047 | 13.847 | 15.035 | 13.251 | 14.774 |
| Abacaxi | 1.963 | 1.699 | 2.060 | 816 | 2.810 | 3.295 | 4.467 | 3.854 |
| Banana | 3.722 | 3.477 | 3.461 | 3.270 | 2.997 | 3.202 | 2.726 | 3.694 |
| Melancia | 3.553 | 4.036 | 6.806 | 9.131 | 9.395 | 5.515 | 7.903 | 6.369 |

Fonte: IBGE. Elaboração: SEPLAN-TO.

Um estudo da Universidade Federal de Goiás (UFG), da Conservation International do Brasil (CI) e The Nature Conservancy do Brasil (TNC) preparou, com base em características, como: a malha viária; condições climáticas; acesso a recursos hídricos; relevo; e outros, um cenário do desmatamento do bioma Cerrado até 2050 (Figura 13). A expectativa é que não haja importantes novas frentes no Estado do Tocantins. A principal razão disso é que a região menos alterada, o leste do Estado, é uma região inapta para a agricultura.

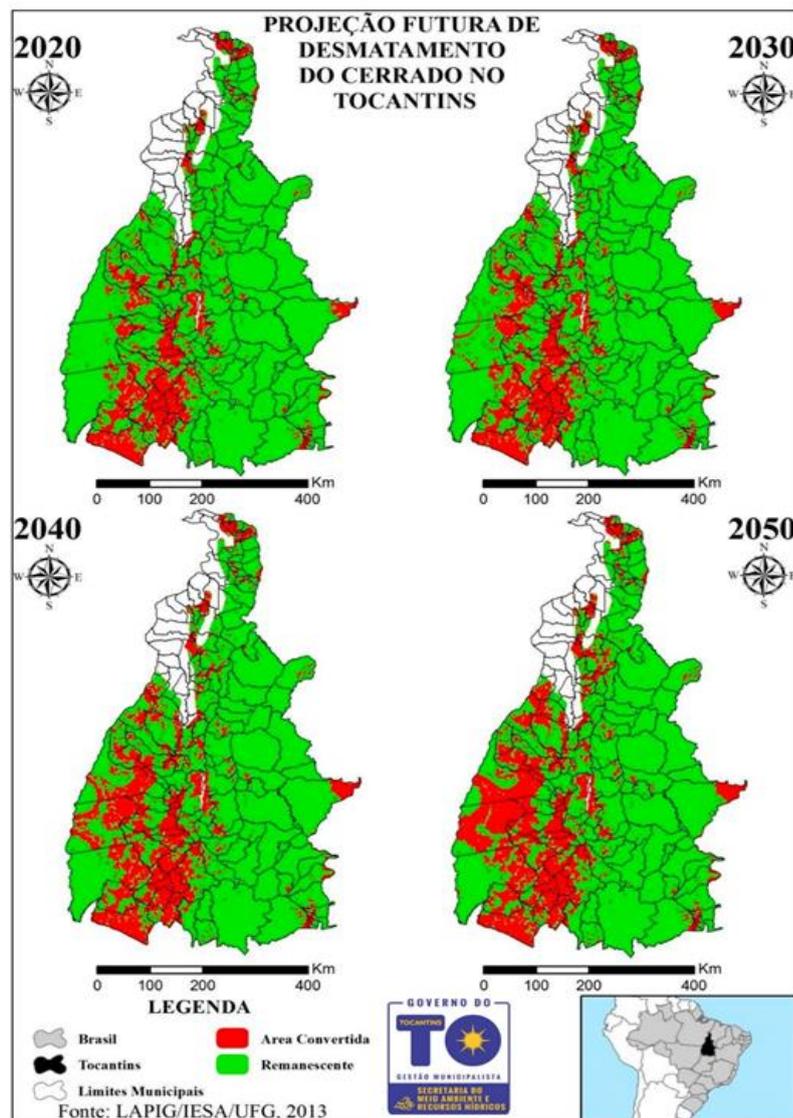


Figura 13 - Projeção futura de desmatamento para o Cerrado do Tocantins. Fonte: Ferreira, Laerte Guimarães (2013).

No cenário estadual, a expectativa é que haverá novos desmatamentos, que talvez não mereçam o nome de frentes novas por serem pequenas se comparadas com as frentes presentes no bioma. Estudos realizados nos estados do Pará e Mato Grosso afirmam que essa “tendência” de desmatamento em pequenas áreas convergentes com áreas agroindustriais reflete uma nova forma de dificultar o monitoramento do desmatamento, devido ao aumento de gastos e dificuldade de adentrar essas áreas para se ter acesso ao que estão denominando de “desmatamento de pequenas lareiras”. Os dados do PRODES ainda sugerem quatro áreas de concentração:

1. No extremo leste do Estado proveniente de frentes agrícolas na Bahia (Novo Alegre, Aurora

- do Tocantins, Taguatinga, Mateiros) e no Maranhão (Campos Lindos, Goiatins);
2. Ao longo da BR 010 em direção ao Pedro Afonso, Rio Sono, Bom Jesus do Tocantins, Itacajá e ao longo da TO 050;
 3. Na região centro devido ao processo de substituição da pecuária extensiva por usos mais intensivos (grãos, cana de açúcar, fruticultura);
 4. O entorno da Ilha do Bananal (municípios de Pium, Lagoa da Confusão, Formoso do Araguaia, devido ao aumento da área de plantio de grãos (arroz e outros).

É importante destacar a ligação entre o novo Código Florestal e a cobertura vegetal nativa atual. A exigência de Reserva Legal no bioma Cerrado é de 35% ou 20% em algumas regiões, no qual, diferente do Código Florestal anterior, a APP pode ser incluída somente se a área de remanescente do imóvel for inferior aos 35% previstos por lei. Hoje, as terras privadas têm aproximadamente 65% de cobertura de vegetação nativa, o que significa que cerca de 30% desta vegetação no bioma Cerrado ainda pode ser legalmente desmatada. O Cerrado é o bioma que tem de longe a maior extensão de vegetação nativa ainda disponível para desmatamento legal, mais de 5 milhões hectares, com um potencial para emitir entre 600-1140 milhões de toneladas de CO₂, se os 30% forem legalmente convertidos para pastagens ou uso agrícola.

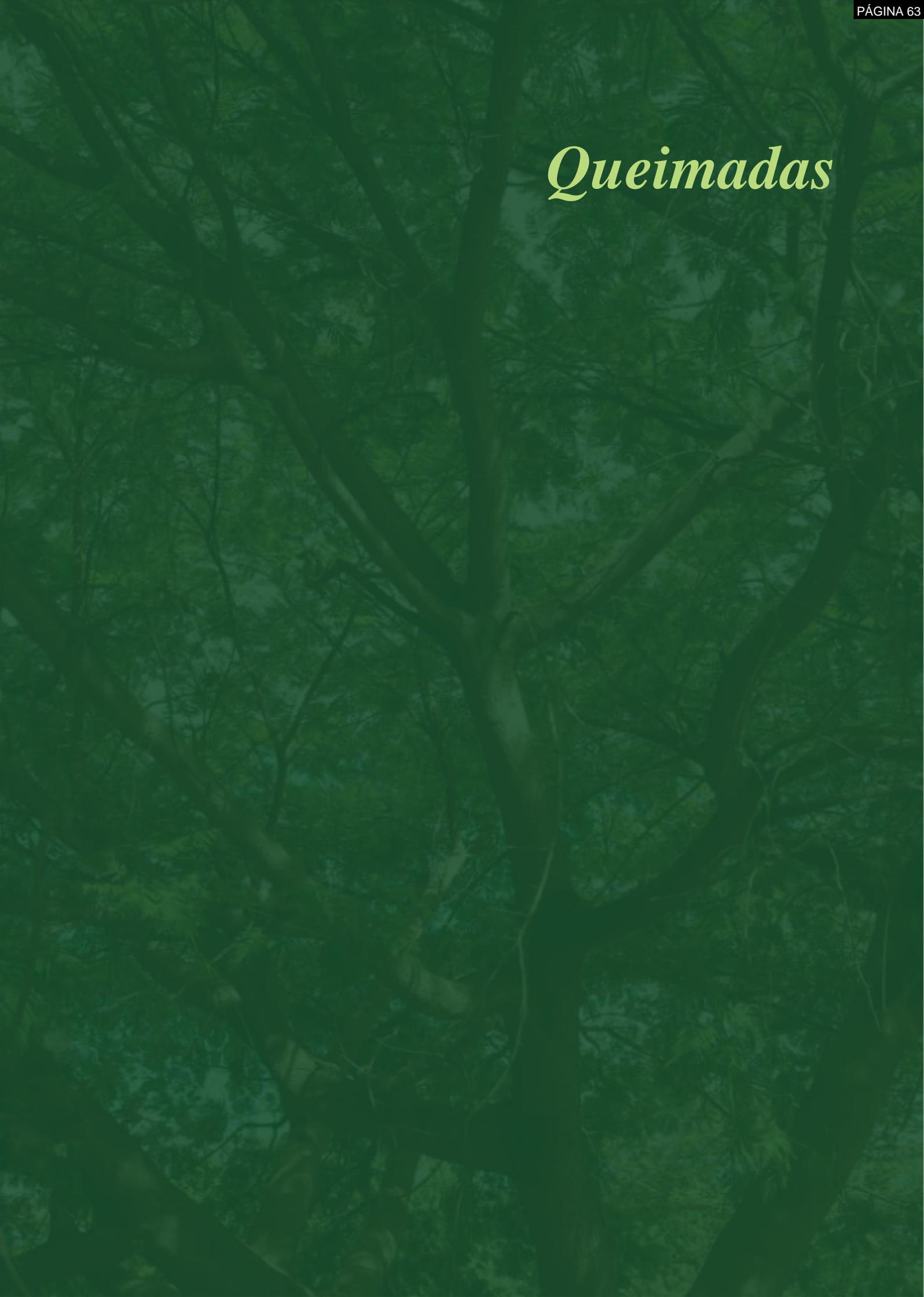
2.3 Medidas de combate e prevenção

Atualmente, o principal meio tanto de combater desmatamento irregular/ilegal, como recuperar o passivo florestal em propriedades privadas (onde acontece o desmatamento) é constituído pelo CAR. Todos os proprietários rurais são obrigados a registrar as suas áreas de Reserva Legal (20% no Cerrado abaixo do paralelo 13; 35% no Cerrado e 80% em formações amazônicas) e Área de Preservação Permanente em imagem de satélite, o que é introduzido no sistema informatizado SICAR. No caso de existir passivo ambiental a ser recuperado para cumprir com os requerimentos mínimos, o proprietário terá que elaborar e assinar um PRA, na prática um termo de compromisso. A veracidade das informações e cumprimento do PRA são monitorados pelo NATURATINS. Caso uma propriedade ainda tenha um ativo florestal que pode ser legalmente desmatado, é requerida uma Autorização de Exploração Florestal (AEF). Uma AEF será emitida somente se a propriedade tiver o seu registro CAR validado.

O Estado recebe alertas de desmatamento do INPE, através do sistema DETER. Na Gerência de Monitoramento do NATURATINS estes dados podem ser cruzados com as AEF emitidas para localizar os desmatamentos ilegais/irregulares. O sistema do Mapbiomas, que também usa informações do INPE, também permite este procedimento.

Outra forma de estimular a preservação, também em áreas que poderiam legalmente ser desmatadas é a valorização da vegetação nativa em pé. Atualmente tem duas formas principais para este fim. Primeiro o Estado está no processo de criar um ambiente facilitador para implementar projetos REDD+, gerando créditos de carbono. A outra forma é o aproveitamento de produtos não madeireiros. Isto está sendo feito em pequena escala com atividades desenvolvidas pelo RURALTINS, por exemplo aproveitando frutas do cerrado e mel. Existem também dois projetos da Secretaria de Indústria e Comércio para o desenvolvimento de cadeias produtivas de, por exemplo: babaçu, buriti e pequi, em parceria com o Núcleo de Arranjos Produtivos do Ministério da Economia, a Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, UFT, e organizações de produtores locais.

Queimadas



3 Queimadas

3.1 Dinâmica

Existem quatro razões principais para a ocorrência de queimadas:

- Limpeza de terra para plantio
- Forma barata de manejo de pasto
- Acidental
- Criminoso

Os focos de calor no Estado são monitorados pelo INPE, e livremente acessados pelos órgãos do Estado, como o monitoramento do NATURATINS e o CeMAF/UFT Gurupi. As alertas de focos de calor são utilizadas principalmente para acionar o Corpo de Bombeiros Militar e/ou as brigadas de combate a incêndios (Figura 14). Existem também registros de número de focos, incluindo a localização. Porém, como parâmetro para avaliar o impacto das queimadas e incêndios, é melhor usar a área afetada por cada evento, o que é monitorado pelo CeMAF.



Figura 14 - Área atingida pelo fogo por município em 2019, acima de 25.000 ha. Fonte: CeMAF.

Estes dados demonstram que há uma grande concentração de fogo nos municípios nas partes leste e sudoeste do Estado, notavelmente na Ilha do Bananal e seu entorno. A figura 15 representa as áreas atingidas no estado no ano de 2019.

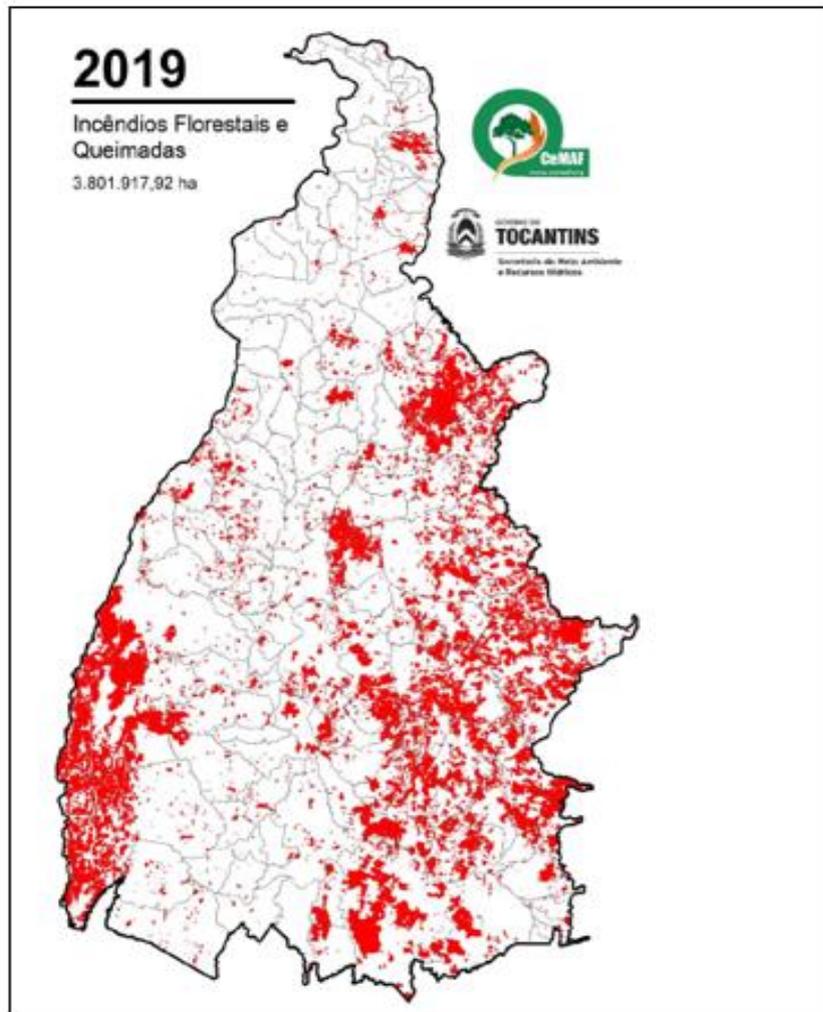


Figura 15 - Áreas atingidas pelo fogo em 2019. Fonte: CeMAF.

3.2 Tendências

Segundo o INPE, o número de focos de calor no Tocantins nos últimos seis anos tem sido conforme a figura 16.

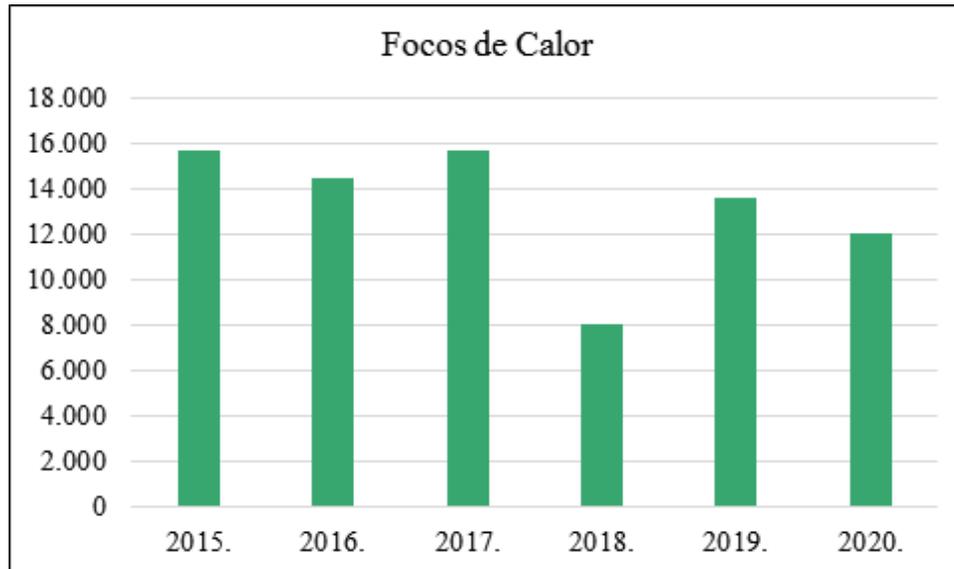


Figura 16 – Focos de calor no Estado.

Chama atenção que em 2018 houve pouco mais da metade do ano anterior. Isto mostra principalmente a complexidade da questão do fogo, e que a suscetibilidade da vegetação varia dependendo de inúmeros fatores. Primeiramente, o clima, já que a grande maioria dos incidentes ocorre na segunda metade do período seco (julho, agosto, setembro), quando a umidade do ar e da própria vegetação têm seus níveis mais baixos. A quantidade de chuva no período chuvoso pode influenciar o número de focos no período seco. Outro fator importante é a quantidade de combustível, principalmente matéria seca. Se num determinado ano (por exemplo 2017) houve muito fogo, haverá menos combustível no ano seguinte (2018), e, portanto, menos fogo. Após um período com pouco fogo, é provável que acumule mais combustível, causando maior incidência de fogo um ano depois.

Esta dinâmica significa que a variação em área atingida é tão grande que para estabelecer se existe aumento ou diminuição estrutural, é preciso usar a média de um período considerável para fazer qualquer comparação. A tabela 9 mostra a área anual total atingida pelo fogo entre 2000 e 2017, para o bioma Cerrado e o bioma Amazônico.

Tabela 9 – Área anual total atingida pelo fogo entre 2000 e 2017, para bioma Cerrado e Amazônico.

| Bioma Cerrado | Formações Florestais | | Formações Não Florestais | | Total |
|----------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|------------|----------------------|
| Ano | Área (ha) | % | Área (ha) | % | Área (ha) |
| 2000 | 1.379.476,33 | 61% | 866.482,44 | 39% | 2.245.958,77 |
| 2001 | 1.461.772,73 | 53% | 1.281.805,54 | 47% | 2.743.578,27 |
| 2002 | 1.711.480,66 | 54% | 1.474.724,65 | 46% | 3.186.205,31 |
| 2003 | 1.528.285,38 | 61% | 988.982,40 | 39% | 2.517.267,78 |
| 2004 | 2.5505.59,49 | 62% | 1.539.440,65 | 38% | 4.090.000,14 |
| 2005 | 1.974.309,85 | 56% | 1.567.150,44 | 44% | 3.541.460,29 |
| 2006 | 991.046,46 | 52% | 914.356,69 | 48% | 1.905.403,15 |
| 2007 | 2.959.907,17 | 59% | 2.039.349,38 | 41% | 4.999.256,55 |
| 2008 | 1.907.960,52 | 58% | 1.385.328,62 | 42% | 3.293.289,14 |
| 2009 | 692.644,18 | 52% | 651.188,89 | 48% | 1.343.833,07 |
| 2010 | 4.288.667,90 | 60% | 2.891.003,70 | 40% | 7.179.671,60 |
| 2011 | 928.388,57 | 52% | 854.757,69 | 48% | 1.783.146,26 |
| 2012 | 1.691.742,57 | 58% | 1.225.997,11 | 42% | 2.917.739,68 |
| 2013 | 1.024.458,31 | 49% | 1.074.424,69 | 51% | 2.098.883,00 |
| 2014 | 2.426.786,46 | 55% | 1.992.621,54 | 45% | 4.419.408,00 |
| 2015 | 1.246.919,97 | 48% | 1.325.924,88 | 52% | 2.572.844,85 |
| 2016 | 1.477.660,12 | 52% | 1.354.733,36 | 48% | 2.832.393,48 |
| 2017 | 1.963.160,62 | 50% | 1.945.068,95 | 50% | 3.908.229,57 |
| TOTAL | 32.205.227,29 | 56% | 25.373.341,62 | 44% | 57.578.568,91 |
| MÉDIA | 1.789.179,29 | 56% | 1.409.630,09 | 44% | 3.198.809,38 |

| Bioma Amazônico | Formações Florestais | Formações Não Florestas | Total |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|

| Ano | Área (ha) | % | Área (ha) | % | Área (ha) |
|--------------|---------------------|------------|------------------|-----------|---------------------|
| 2000 | 114.423,67 | 99% | 1.741,01 | 1% | 116.164,68 |
| 2001 | 42.317,12 | 87% | 6.584,18 | 13% | 48.901,30 |
| 2002 | 75.925,57 | 95% | 3.979,31 | 5% | 79.904,88 |
| 2003 | 33.922,97 | 90% | 3.928,90 | 10% | 37.851,87 |
| 2004 | 51.781,89 | 91% | 5.185,11 | 9% | 56.967,00 |
| 2005 | 146.452,56 | 94% | 9.841,05 | 6% | 156.293,61 |
| 2006 | 49.304,36 | 97% | 1.580,87 | 3% | 50.885,23 |
| 2007 | 167.687,41 | 96% | 6.638,92 | 4% | 174.326,33 |
| 2008 | 70.883,89 | 96% | 2.842,85 | 4% | 73.726,74 |
| 2009 | 21.342,42 | 90% | 2.284,67 | 10% | 23.627,09 |
| 2010 | 138.708,40 | 95% | 7.135,41 | 5% | 145.843,81 |
| 2011 | 21.743,39 | 91% | 2.111,44 | 9% | 23.854,83 |
| 2012 | 22.143,50 | 90% | 2.404,45 | 10% | 24.547,95 |
| 2013 | 51.496,15 | 98% | 1.090,10 | 2% | 52.586,25 |
| 2014 | 130.456,12 | 95% | 7.317,36 | 5% | 137.773,48 |
| 2015 | 64.508,09 | 95% | 3.078,70 | 5% | 67.586,79 |
| 2016 | 30.336,97 | 96% | 1.101,77 | 4% | 31.438,74 |
| 2017 | 92.439,11 | 97% | 2.410,18 | 3% | 94.849,29 |
| TOTAL | 1.325.873,59 | 95% | 71.256,28 | 5% | 1.397.129,87 |
| MÉDIA | 73.659,64 | 95% | 3.958,68 | 5% | 77.618,33 |

Os dados para os anos de 2018 e 2019 são incompletos, sendo 2.139.670 ha e 3.801.918 ha respectivamente, para o Estado como um todo (CeMAF, 2020).

3.3 Medidas de combate e prevenção

A CEPDEC possui dentre as suas atribuições o gerenciamento das ações de, Controle e Combate às Queimadas e Incêndios Florestais, além de coordenar ações de fiscalização. Diante da situação da elevação dos índices de focos de calor no Estado do Tocantins e a preparação para o enfrentamento desses eventos adversos, a CEPDEC vem trabalhando continuamente com ações para prevenir e combater os incêndios florestais. O Comitê do Fogo¹ é uma entidade constituída por mais de 30 órgãos e presidida pela CEPDEC, a qual coordena as ações de prevenção às queimadas e incêndios florestais no Tocantins, bem como o combate e a fiscalização, através dos órgãos competentes.

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 de monitoramento das queimadas irregulares e incêndios florestais, desenvolver o MIF, fiscalização e combate aos incêndios florestais e controle de queimadas, validação de informações de focos de queimadas do satélite “in loco” e repressão do uso ilegal do fogo.

Além do Corpo de Bombeiros existem brigadas de combate a incêndio florestal de diversos tipos, tabela 10:

- Corpo de Bombeiros Militar;
- NATURATINS: atuam dentro e no entorno de UCs estaduais;
- IBAMA/PREVFOGO: atuam em UCs federais e áreas indígenas;
- Municipais: atuam no resto do estado (25);
- Houve também apoio do exército e da marinha.

Tabela 10 - Número de ocorrências atendidas em 2020

| BRIGADAS MUNICIPAIS | OCORRÊNCIAS |
|----------------------------|--------------------|
| Corpo de Bombeiros Militar | 1.583 |
| Brigada PREVFOGO/IBAMA | 357 |
| Brigada NATURATINS | 226 |
| Brigadas Municipais | 418 |
| TOTAL | 2.584 |

¹ Instituído através do Decreto nº 645 de vinte de agosto de 1998, alterado pelo Decreto nº 3.143 de 17 de setembro de 2007

A figura 17 mostra os municípios com termo de compromisso e brigadas estabelecidas, entre estaduais, federais e municipais.

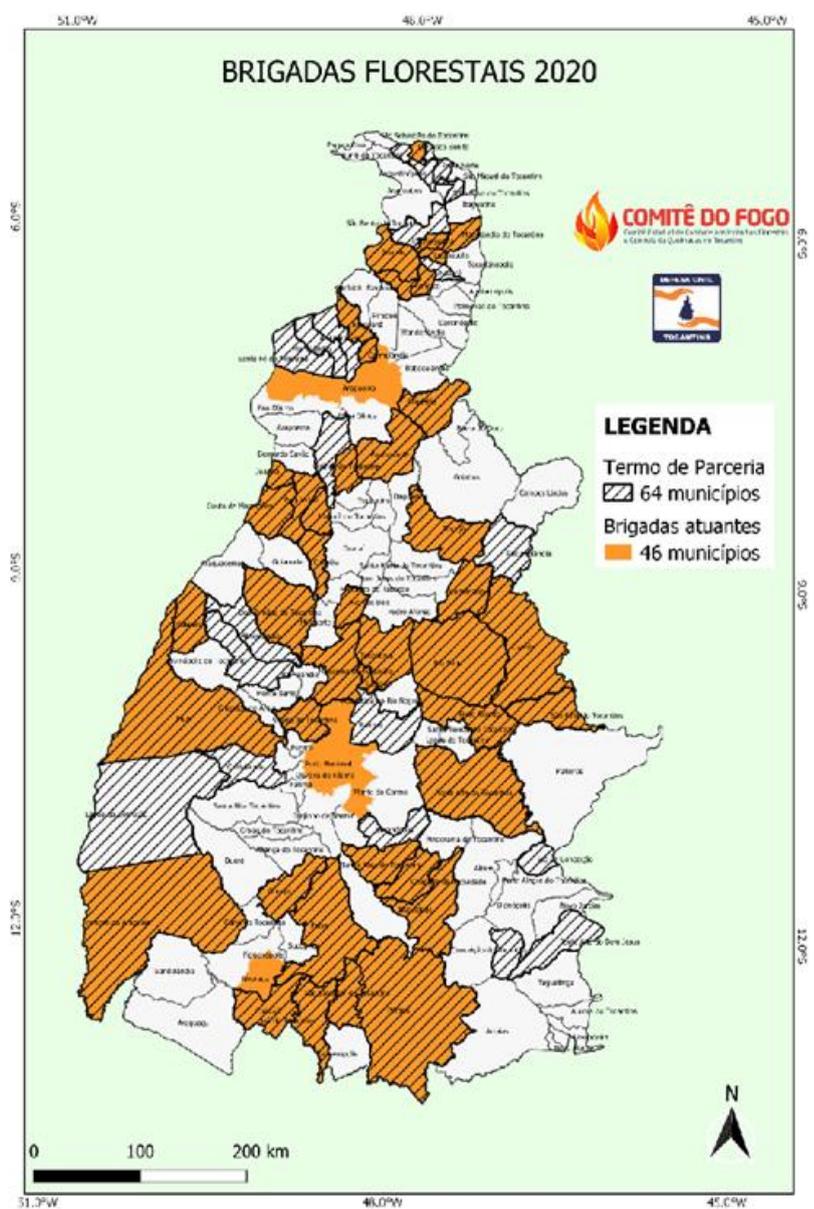


Figura 17 - Número de brigadas florestais no Estado. Fonte: Comitê do Fogo (2020).

Somente em 46 dos 139 municípios existem brigadas municipais atuantes no período de estiagem, no ano de 2020, além de 8 cidades que contam com o Corpo de Bombeiros Militar, o que significa que muito ainda pode ser feito para aumentar a capacidade de combate.

O Ministério Público Estadual também está monitorando incêndios e queimadas ilegais, e notifica proprietários onde o fogo é frequente. A punição não é o principal aspecto desta abordagem,

pois muitas vezes é difícil juntar provas de má fé, mas se espera que a notificação tenha um efeito conscientizador.

*Avaliação da
implementação
2015 – 2020*

4 Avaliação da implementação 2015 – 2020

Esta avaliação foi realizada com o intuito de demonstrar os resultados alcançados da implementação da última versão PPCDQ, assim como servir de base para o planejamento das ações e metas do PPCDQ (2021 – 2025).

4.1 Avaliação por meta

A seguir os resultados das metas do PPCDQ anterior (2015 – 2020) serão avaliados, para a efetividade do PPCDQ.

Objetivo Geral:

Promover a redução das taxas de desmatamento e a regulação do uso do fogo no Estado do Tocantins, por meio de um conjunto de ações integradas de:

- Monitoramento;
- Gestão territorial e da paisagem;
- Gestão florestal;
- Fomento a alternativas produtivas.

Objetivos específicos:

Fortalecer a capacidade do Estado de monitorar e analisar a dinâmica do desmatamento e incêndios florestais

Meta:

Obter, a partir do segundo ano de implementação, dados anuais sobre o desmatamento, as queimadas e as áreas degradadas nas regiões de maior pressão e nos polos de produção estarão disponíveis.

Resultado alcançado:

Através de dados do INPE (DETER e PRODES) e do Mapbiomas o Estado dispõe de todos os dados necessários para monitorar o desmatamento consolidado e alertas de desmatamento. O sistema TerraMA2Q do INPE disponibiliza informações sobre focos de calor e queimadas, e o CeMAF/UFT Gurupi, possui um sistema de monitoramento tanto de focos de calor como de superfície das áreas queimadas.

O que ainda precisa ser melhorado é o cruzamento destes dados com os dados de desmatamentos e queimadas autorizados, a fim de que se possa identificar a proporção de desmatamentos e queimadas ilegais/irregulares, e, na situação ideal, a sua localização.

Criar e implementar um sistema de compensação e regularização de passivos ambientais representativo para a biodiversidade existente no Estado, com capacidade de conservar a biodiversidade, de produzir os serviços ambientais necessários para dar sustento às atividades econômicas do Estado e de dinamizar a economia local.

Metas:

1. Ter realizado o zoneamento ambiental do Estado ao final do primeiro ano de implementação;
2. Ter criado, até o final do terceiro ano de implementação, duas unidades de conservação de proteção integral com uma área de aproximadamente 500.000 ha;
3. Ter regularizado e licenciado, até o final da implementação do PPCDQ, 30% dos imóveis rurais do Estado;
4. Ter identificado e implantado, até o final da implementação do PPCDQ, um sistema de incentivos ao Pagamento por Serviços Ambientais.

Resultados alcançados:

1. O ZEE para todo o Estado foi finalizado, todavia, apenas em dezembro de 2020;
2. No período de implementação não foram criadas Unidades de Conservação Estaduais, todavia, existem dois processos que se encontram prontos e paralisados:
 - a. O primeiro é uma proposta de criação de um Monumento Natural Estadual, localizado no município de Campos Lindos, com uma área proposta de 16.617,8639 ha, finalizado tecnicamente desde 2014. O segundo trata da criação de um Parque Estadual

de 85.584,24 ha, no município de Paranã, paralisado desde 2013 devido à sobreposição com territórios quilombolas;

- b. No período houve criação de 3 UCs municipais. A primeira foi o Parque Natural Municipal de Palmeirópolis, de Proteção Integral, com 5,59 ha, através do decreto municipal nº 644 de 2 de setembro de 2016. A segunda criada foi a APA Pé do Morro, no município de Aragominas, através do decreto municipal nº 53 de 28 de novembro de 2017, possui 230 ha e é uma UC de Uso Sustentável. Já a terceira, criada em Natividade, através do decreto municipal nº 074 de 3 de dezembro de 2018, chama-se Monumento Natural da Serra de Natividade, e possui 3.399 ha de Proteção Integral;
 - c. Sendo assim, o âmbito municipal se demonstrou mais efetivo do que o âmbito estadual, alcançando 68% da meta de proteção integral estabelecida para o Estado. A criação de UCs municipais é beneficiada pelo instrumento do ICMS Ecológico e é uma indicação da efetividade deste instrumento.
3. O principal instrumento de regularização ambiental das propriedades é o Cadastro Ambiental Rural. Com o portal disponível para autodeclarar a situação do imóvel, demarcando áreas de Reserva Legal e Área de Preservação Permanente, praticamente todos os proprietários rurais já efetuaram a (auto) declaração:
- a. O obstáculo é que as informações submetidas têm que ser validadas pelo órgão ambiental. Atualmente este processo encontra-se com dificuldades em termos tanto de tecnologia como de recursos humanos. Um módulo de análise, desenvolvido pela Universidade Federal de Lavras foi adquirido com apoio do Fundo Amazônia para agilizar o processo tecnológico. Atualmente o módulo apresenta problemas que o tornam inoperante, e até o momento o NATURATINS não pôde usá-lo, e a análise e validação estão sendo feitas manualmente. A expectativa é que o problema se resolva até metade de 2021. Atualmente, o NATURATINS conta com cinco analistas para implementar o processo, quatro dos quais estão disponíveis para executar o serviço. Este problema está sendo abordado em duas frentes. Primeiramente o processo será descentralizado para as Unidades Regionais (Araguatins, Araguaína, Tocantinópolis, Gurupi, Dianópolis e Arraias). Para isto serão capacitados 13 técnicos baseados nestas unidades, que terão dedicação exclusiva à tarefa. Esta capacitação conta com apoio da *Conservation International*. Além disso, houve uma articulação com o Serviço Florestal Brasileiro, no âmbito do Projeto FIP-CAR no Cerrado, um dos projetos que

compõem o Plano de Investimentos do Brasil, financiado pelo Governo Brasileiro junto ao Programa de Investimento Florestal – FIP (*Forest Investment Program*), vinculado ao *Climate Investment Fund* (CIF). Através desta iniciativa serão capacitados, no início de 2021, 30 técnicos que não sejam funcionários do Estado, os quais farão análises do CAR de forma terceirizada. Depois destas duas capacitações haverá efetivamente 47 analistas disponíveis. Considerando que tem entre 70 e 80 mil CARs para serem analisados, e que uma pessoa consegue fazer na média duas análises por dia, isto significa que a situação poderá ser normalizada num período de em torno de 4 anos;

- b. Além da análise, a validação do CAR inclui o PRA, para recuperar o passivo florestal, caso não haja suficiente vegetação nativa na propriedade. O cumprimento do PRA haverá de ser monitorado, e caso necessário a fiscalização acionada.
4. Uma minuta de Projeto de Lei relacionado ao PSA encontra-se atualmente em revisão final na SEMARH. Este PL define os marcos institucional, legal, organizacional, os instrumentos disponíveis, fontes de financiamento e propõe arranjos para a gestão do PSA:
- a. O REDD+, que parte do princípio de pagamento por resultados (em alguns casos também pode transacionar créditos de carbono ou offsets), também pode ser considerado uma forma de PSA. Atualmente o Estado já conta com alguns instrumentos para poder implementar o REDD+, como a linha de base e um inventário de estoque de carbono das fisionomias da vegetação do Estado. Para poder implementar o REDD+ ainda falta definir as salvaguardas e a repartição dos benefícios. Além disso, o REDD+ precisa ser incluído na Política Estadual de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, o que já está previsto no PL supracitado. Atualmente o Estado está procurando o apoio da GIZ para finalizar este processo.

Promover a modernização da gestão dos recursos florestais no Estado por meio de aprimoramento de tecnologias e procedimentos.

Metas:

1. Ter estruturado, até o final do segundo ano da implementação, o Comitê Estadual de Controle de Queimadas e Combate a Incêndios Florestais;
2. Ter fortalecido, até o final de segundo ano da implementação, o Corpo de Bombeiros Militar;

3. Ter criado e estruturado, até o final da implementação do PPCDQ (2015-2020), brigadas de combate a incêndios florestais nos 40 municípios com maior incidência de incêndios florestais;
4. Ter apoiado, até o final da implementação do PPCDQ (2015-2020), 20 iniciativas de promoção de sustentabilidade financeira das brigadas municipais;
5. Ter publicado e disponibilizado, no final do primeiro ano, o manual de licenciamento florestal da propriedade rural;
6. Ter elaborado e aprovado, até o final do terceiro ano, normas para regulamentar o manejo florestal do Cerrado;
7. Ter revisado e elaborado, até o final do segundo ano, normas associadas à gestão florestal no Estado, inclusive da Resolução COEMA n° 07/2005;
8. Ter integrado e estruturado, até o final do primeiro ano, os principais sistemas de fiscalização e controle (SDOF, SICAM, GEO-TO);
9. Ter alcançado, até o final da implementação do PPCDQ (2015-2020), uma taxa anual de aprovação dos requerimentos para a regularização florestal de 80%;
10. Ter reprimido, até o final da implementação, o desmatamento ilegal no bioma Cerrado e ter reduzido o desmatamento no bioma Amazônico com 75%-80%;
11. Ter reduzido, nos 30 municípios com maior incidência de incêndios florestais, o número dos incêndios, anualmente com 15%, chegando, até o final da implementação do PPCDQ (2015-2020) a uma redução de 30% no número total de incêndios florestais;

Resultados alcançados:

1. O Comitê do Fogo, instituído pelo Decreto n° 645 de 20 de agosto de 1998, está bem estruturado e funcional. Para a realização dos trabalhos do Comitê são realizadas reuniões periódicas, que tratam, dentre outros, de assuntos como o Plano de Ações Anual e o calendário de autorização de queimadas. As ações do Comitê do Fogo são realizadas em quatro eixos: prevenção, fiscalização, combate e monitoramento. A proposta do plano de ação do Comitê do Fogo para 2020 apresentou mudanças devido a pandemia, apostando em estratégias de monitoramento e comunicação. O objetivo é melhorar o uso dos dados fornecidos pelo CeMAF, NATURATINS, SEMARH e Defesa Civil Estadual. Com os dados é possível realizar o cruzamento das informações para ações de prevenção e fiscalização.

2. Entre 2013 e 2017 o Corpo de Bombeiros Militar recebeu apoio do Fundo Amazônia, através do projeto Proteção Florestal Tocantins, cujo objetivo foi: “Apoiar ações de monitoramento, prevenção e combate ao desmatamento decorrente de incêndios florestais e queimadas não autorizadas no Estado do Tocantins, com ênfase em sua região centro-norte, por meio de capacitação, da estruturação de mecanismos de gestão integrada e da aquisição de materiais e equipamentos para a instrumentalização do Batalhão de Proteção Ambiental, localizado no município de Araguaína”. Cabe ressaltar que este projeto já se encontrava em andamento no início da execução do PPCDQ (2015-2020).
3. Não tem neste momento dados disponíveis. Cabe ressaltar que o número de brigadas não é o único determinante para reduzir os impactos dos incêndios. Importantíssimo neste sentido são as medidas preventivas, como por exemplo a adoção do Manejo Integrado do Fogo, e o estabelecimento de aceiros.
4. Não existe informação a respeito. O Estado precisa buscar, junto aos municípios, um mecanismo apropriado, e disponível, para garantir a sustentabilidade financeira das brigadas.
5. Com o CAR em implementação este manual perdeu a relevância.
6. Em 2 de julho de 2019 a Assembleia Legislativa aprovou a criação da comissão que vai analisar o Novo Código Florestal do Tocantins, com segurança jurídica, promovendo não somente a preservação, mas a recuperação e conservação do meio ambiente. Esta proposta irá adequar à legislação estadual a realidade atual em que o Tocantins se encontra. Atualmente a expectativa é que o novo Código possa ser aprovado ainda em 2021, ao menos se o processo não sofrer contratempos inesperados.
7. Resolução COEMA/TO nº74 DE 29/06/2017 resolve estabelecer as regras para a atividade de silvicultura em áreas convertidas e para a reposição e concessão de créditos florestais.
8. O SICAM foi substituído pelo SIGA (Sistema Integrado de Gestão Ambiental) a partir de 2012. O SIGA segue sem integração com SDOF e GEO-TO, porém, diferente do SICAM, permite a elaboração de relatórios, autos de infração, ofícios de pendências, relatórios de monitoramento entre outros.
9. Com as dificuldades de validação dos registros no CAR, como mencionado acima, esta meta está longe de ser alcançada. A emissão de AEF depende de ter o CAR em dia. Como o CAR tem uma taxa de validação extremamente limitada, isto afetaria a emissão de AEF. No caso de requerimento de AEF sem ter o CAR validado (como ocorre na maioria dos casos), os técnicos de Controle e Uso dos Recursos Florestais fazem a sua própria avaliação para poder

liberar a AEF. Este procedimento é informal e corre risco de ser questionado pelo Ministério Público. Incluído na regularização estaria também o PRA, que por sua vez faz parte da validação do CAR.

10. Entre 2015 e 2019 o desmatamento no Cerrado diminuiu em 51%, uma redução considerável. No bioma Amazônico a redução foi de 54%. Os dados em relação à proporção ilegal do desmatamento requerem mais análise (Acesso às AEF).
11. Tanto o número de incêndios, como a área total queimada demonstram oscilações durante os últimos cinco anos, e não parece delinear-se uma determinada tendência de queda. Anos de poucos incêndios são seguidos por anos com muitos incêndios, e as causas parecem estar ligadas a acumulação de matéria combustível após anos com poucos incêndios, e fatores climáticos.

Fomentar alternativas e práticas produtivas sustentáveis.

Metas:

1. Ter desenvolvido e implantado, até o final da implementação do PPCDQ (2015-2020), novas cadeias produtivas.
2. Ter recuperado, até o final da implementação, 10% das áreas degradadas e subutilizadas.
3. Ter contratado, até o final da implementação do PPCDQ (2015-2020), 80 funcionários do RURALTINS e ter capacitado 100 funcionários.
4. Ter criado, até o final do segundo ano da implementação, um serviço de extensão florestal no RURALTINS.
5. Ter criado e implantado em escala piloto, até o final da implementação, um sistema de certificação da produção.
6. Ter implantado, até o final da implantação, viveiros nas quatro regiões principais, com capacidade de 500.000 mudas/ano.

Resultados alcançados:

1. Não foram identificadas cadeias produtivas, porém, o RURALTINS tem promovido atividades que favorecem a conservação da vegetação nativa, tais como pastagem ecológica, produção agroecológica, apicultura e processamento de frutos do Cerrado.

2. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em 2015, o Tocantins possuía ao redor de 5 milhões de hectares de áreas com algum grau de degradação. A UFT e a EMBRAPA têm trabalhado para promover a restauração e aproveitamento destas áreas. O RURALTINS tem algumas experiências pilotos ainda tímidas de recuperação de áreas degradadas.
3. Como não houve concurso público para contratação de novos funcionários estaduais, os 80 funcionários não foram contratados. Houve capacitação de funcionários, porém, os dados de quantos funcionários e em quais matérias não estão disponíveis no momento.
4. No dia de hoje o RURALTINS não conta com um serviço de extensão florestal.
5. A certificação é feita por instituições independentes, como por exemplo a RTRS (Mesa Redonda para Soja Responsável). Algumas *traders*, como por exemplo a Maggi, também têm exigências em relação ao modo de produção.;
6. Não foram implantadas.

4.2 Eficiência e Efetividade

4.2.1 Eficiência

Considerando as limitações financeiras e de recursos humanos do Estado do Tocantins, a parte das metas que foram alcançadas foi alcançada com recursos limitados, o que indica boa eficiência. Onde as metas não foram alcançadas isto não tem levado a desperdício de recursos. Alguns prazos estabelecidos não foram cumpridos, e estes atrasos afetam a eficiência de forma negativa. Em alguns casos a agilidade foi demonstrada em aproveitar recursos de fontes externas, como por exemplo o Fundo Amazônia e a cooperação alemã.

4.2.2 Efetividade

A efetividade da implementação se refere ao grau em que as atividades da implementação contribuíram para gerar impactos reais relacionados aos objetivos do PPCDQ 2015-2020). Para as metas não alcançadas a efetividade tem que ser considerada baixa. Para aquelas que foram alcançadas, a efetividade varia. Algumas metas não tiveram indicadores adequados, o que impossibilita uma avaliação adequada da efetividade. Um bom indicador segue os critérios SMART:

- *Specific* – Específico
- *Measurable* – Mensurável
- *Achievable* – Alcançável
- *Relevant* – Relevante
- *Time-bound* – Temporal

Estes critérios não foram aplicados de forma consequente na formulação de todas as metas.

Alguns exemplos:

- O fortalecimento do Corpo de Bombeiros Militar não especificou detalhes específicos nem mensuráveis, e, portanto, tampouco fica claro se foi alcançável.
- A contratação de 80 funcionários pela RURALTINS, sem identificação de recursos nem concurso público previsto dificilmente será alcançável.
- A implementação de um sistema piloto de produção certificada não especifica detalhes, e geralmente depende da interação entre produtores e mercado, ou seja, provavelmente não seria alcançável por uma ação do Estado. O Estado poderia estimular/intermediar, mas então isto deveria ser mais bem especificado.

4.3 Conclusão

De forma geral, o PPCDQ (2015-2020) tem demonstrado alguns resultados. Grande parte destes resultados, porém, são frutos de processos que já estavam em andamento na hora de formular o PPCDQ e/ou teriam se materializado igualmente sem plano por estarem claramente no coração das atribuições institucionais específicas, como por exemplo o CAR. Os propósitos menos óbvios do plano, em grande parte ficaram para trás. A causa desta falta de efetividade está no fato de que não existe uma entidade ou pessoa especificamente responsável pela implementação e o acompanhamento do PPCDQ (2015-2020), e grande parte das instituições não aderiram suficientemente. Foram criados um comitê de implementação e um grupo de trabalho, nenhum dos quais efetivamente tem funcionado. Existem funcionários que deveriam ter um papel importante na implementação do PPCDQ, que de fato desconhecem a existência do mesmo. Para melhorar esta situação será importante atribuir responsabilidades de forma inconfundível.

Ações do PPCDQ-TO
2021 – 2025

5. Ações do PPCDQ-TO 2021 – 2025

A partir dos resultados da avaliação da implementação 2015 – 2020 e a situação atual foram definidas ações, metas, e indicadores SMART para o período 2021 – 2025. Foram descartadas as metas que foram alcançadas e as que perderam a relevância, mantidas as que mantêm a relevância, mas não foram alcançadas, e acrescentadas novas metas em função do contexto atual e novas visões. Este novo PPCDQ foi construído e validado com participação das instituições chaves na área: SEMARH, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO, CEPDEC, CBMTO, o CeMAF/UFT, SEFAZ, SEPLAN e SICS.

Objetivo geral

O objetivo geral é prevenir, combater e monitorar o desmatamento e incêndios florestais em todo o território do Estado do Tocantins.

Objetivos específicos

- Implementar ações e metodologias de prevenção aos incêndios florestais e desmatamento ilegal;
- Fortalecer e aprimorar o comando e controle voltados para o combate ao desmatamento ilegal e aos incêndios criminosos em âmbito estadual;
- Combater, de forma ágil e eficaz, os incêndios florestais em todo o território do Tocantins;
- Gerar dados, informações e monitorar toda sua execução.

Com base nestes objetivos, e de acordo com o planejamento já existente do Estado os objetivos específicos representam os quatro eixos do presente PPCDQ:

1. Prevenção
2. Monitoramento
3. Comando e Controle
4. Combate

Metodologia

A implementação do presente PPCDQ (2021-2025) dar-se-á através de ações concertadas entre as diversas entidades que participaram da sua construção e quaisquer outras entidades relevantes às questões tratadas, sob coordenação da SEMARH.

As ações propostas serão implementadas em nível de Estado, priorizando aqueles municípios que apresentem a maior pressão, evidenciada as maiores taxas de desmatamento e queimadas em números absolutos, como também os que apresentem conflitos. Sendo assim, os municípios prioritários serão:

- Os das APAs, de terras indígenas e quilombolas;
- Os de conflitos de uso de recursos naturais de bacias hidrográficas;
- Os que mais sofrem de desmatamento e/ou queimadas.

Neste sentido, as ações servirão para monitorar as áreas de conservação, resolver os conflitos de uso de recursos naturais e a redução de desmatamento e queimadas.

5.1 Prevenção

- Meta geral do componente: 15% de redução de focos de incêndios florestais no Tocantins, com base na média móvel dos últimos 10 anos; e 100% de redução do desmatamento ilegal, com base na média móvel dos últimos 5 anos;
- Indicador do componente: percentual (%) de focos de incêndios florestais reduzidos e % de área de desmatamento ilegal reduzida no Tocantins com média móvel de 10% e 5% respectivamente.

Concluir o ZEE

A maior parte do desmatamento é resultado do processo desordenado de substituição da agropecuária extensiva por cultivos mais intensivos e da conversão da cobertura vegetal original em terras aráveis na região central do Estado e da abertura de novas frentes nas suas margens.

O zoneamento econômico-ecológico foi concluído em 2020, com apoio do Programa para o PDRIS, financiado pelo Banco Mundial. O zoneamento identifica, com mais precisão, as áreas com

melhor aptidão para a agricultura e as áreas fundamentais para a conservação da biodiversidade e a produção de serviços ambientais. Isto tem importância ainda maior dada a reintrodução no Estado da produção de cana-de-açúcar irrigada e eucalipto. O cultivo da cana-de-açúcar é potencialmente impactante e o uso dos recursos hídricos para a irrigação potencialmente conflituosa. A SEPLAN está elaborando um portal de GIS interativo para divulgar o ZEE e facilitar o acesso ao público. Este processo está previsto para ser concluído no primeiro semestre de 2021. Para que o ZEE possa ser aplicado, são necessários os seguintes passos:

- Consulta Pública (feita em 2019);
- Aprovação pela Comissão Estadual de ZEE;
- Aprovação pelo COEMA;
- Elaboração de Projeto de Lei;
- Aprovação da nova lei pela AL.

O ZEE pode ter papel decisivo na manutenção do equilíbrio entre a preservação e a ocupação econômica e social de um território. Precisa agora desenvolver um novo arcabouço institucional para sua implementação; identificação de instrumentos para implementação do Zoneamento Ambiental por meio da avaliação das políticas disponíveis (leis, normas, incentivos creditícios, etc.). Procedimentos na administração do Estado também terão que ser adaptadas para seguirem as normas do ZEE.

Criar novas UCs

Com recursos do referido Programa para o Desenvolvimento Regional Sustentável, o Estado também elaborou o Programa de Áreas Protegidas do Estado do Tocantins. O objetivo desse programa é: “Criar e implementar um sistema de áreas protegidas representativo para a biodiversidade existente no Estado, com capacidade de conservar a biodiversidade, de produzir os serviços ambientais necessários para dar sustento às atividades econômicas do Estado e de dinamizar a economia local”. O Programa prevê a criação de novas unidades de conservação; apoio para o fortalecimento institucional; gestão das unidades de conservação e apoio ao uso sustentável. Na atualidade o programa está sendo parcialmente implementado, deixando de lado a criação de novas UCs e a redelimitação do Parque Estadual do Jalapão, limitando-se assim à consolidação das UCs já existentes.

Validar o CAR

O principal instrumento de regularização ambiental das propriedades é o Cadastro Ambiental Rural. Com o portal disponível para autodeclarar a situação do imóvel, demarcando áreas de Reserva Legal e Área de Preservação Permanente, praticamente todos os proprietários rurais já efetuaram a (auto) declaração. O problema é que as informações submetidas têm que ser validadas pelo órgão ambiental. Atualmente este processo encontra-se com dificuldades em termos tanto de tecnologia como de recursos humanos. Um módulo de análise, desenvolvido pela Universidade Federal de Lavras foi adquirido com apoio do Fundo Amazônia para agilizar o processo tecnológico. Atualmente o módulo apresenta problemas que o tornam inoperante, e até o momento o NATURATINS não pôde usá-lo, e a análise e validação estão sendo feitas manualmente. A expectativa é que o problema se resolva até metade de 2021.

Em 2020, o NATURATINS contava com cinco analistas para implementar o processo, quatro dos quais estão disponíveis para executar o serviço. Este problema está sendo abordado em duas frentes. Primeiramente o processo será descentralizado para as Unidades Regionais (Araguatins, Araguaína, Tocantinópolis, Gurupi, Dianópolis e Arraias). Para isto serão capacitados 13 técnicos baseados nestas unidades, que terão dedicação exclusiva à tarefa. Esta capacitação conta com apoio da *Conservation International*. Além disso, houve uma articulação com o Serviço Florestal Brasileiro, no âmbito do Projeto Fip-CAR.

No Cerrado, um dos projetos que compõem o Plano de Investimentos do Brasil, financiado pelo Governo Brasileiro junto ao Programa de Investimento Florestal – FIP, vinculado ao *Climate Investment Fund* (CIF). Através desta iniciativa serão capacitados, no início de 2021, 30 técnicos que não sejam funcionários do Estado, os quais farão análises do CAR de forma terceirizada. Depois destas duas capacitações haverá efetivamente 47 analistas disponíveis. Considerando que tem entre 70 e 80 mil CARs para serem analisados, e que uma pessoa consegue fazer na média duas análises por dia, isto significa que a situação poderá ser normalizada num período de em torno de 4 anos.

Valorar os serviços ambientais

A validação do CAR inclui o PRA, para recuperar o passivo florestal, caso não houver suficiente vegetação nativa na propriedade. O cumprimento do PRA haverá de ser monitorado, e caso necessário a fiscalização acionada.

Uma minuta de Projeto de Lei relacionado ao PSA encontra-se na SEMARH para atualização. Este PL define os marcos institucional, legal, organizacional, os instrumentos disponíveis, fontes de financiamento e propõe arranjos para a gestão do PSA.

Tornar-se elegível para REDD+

O REDD+, que parte do princípio de pagamento por resultados (em alguns casos também pode transacionar créditos de carbono ou offsets), também pode ser considerado uma forma de PSA. Atualmente o Estado já conta com alguns instrumentos para poder implementar o REDD+, como a linha de base e um inventário de estoque de carbono das fisionomias da vegetação do Estado. Para poder implementar o REDD+ ainda falta definir as salvaguardas e a repartição dos benefícios. Além disso, o REDD+ precisa ser incluído na Política Estadual de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, o que já está previsto no PL supracitado. Atualmente o Estado está procurando o apoio da GIZ para finalizar este processo.

Reduzir a área afetada por incêndios florestais no Estado

Uma fragilidade sempre foi o alto custo da legalidade comparado com o baixo risco de ser punido por uma infração ambiental. Esse custo alto da legalidade reflete, por um lado, a complexidade dos processos para obter licenças ou autorizações e, por outro, as deficiências na fiscalização. Com a implementação do CAR e novo Código Florestal a expectativa é que estes problemas sejam amenizados. Uma questão na gestão florestal no Estado do Tocantins de grande relevância é o controle e combate das queimadas. A parte mais importante, particularmente, num cenário em que a produção está se intensificando é a prevenção, por meio de educação ambiental; conscientização da população; fortalecimento da extensão rural; suporte financeiro para a mecanização de pequenos e médios produtores rurais e a promoção do uso de alternativas ao fogo.

Tem duas iniciativas, entrelaçadas entre si, que o NATURATINS vem desenvolvendo recentemente. Começou-se, com apoio do RURALTINS, a divulgar e implementar o MIF, principalmente no entorno das UCs, onde o MIF se encaixa no Manejo do Fogo de Base Comunitária – MFBC, desenvolvido com as comunidades locais. O MIF baseia-se na aplicação do fogo de forma controlada e planejada para maximizar os benefícios do fogo para o produtor, minimizar os impactos negativos e prevenir incêndios florestais. Alguns aspectos importantes do MIF são a aplicação do fogo nos primeiros meses depois da temporada de chuvas (para reduzir o risco de incêndio e reduzir a toxicidade da fumaça), queima preventiva/prescrita (para reduzir a carga de combustível e proteger

uma determinada área de fogo vindo de áreas vizinhas), estabelecimento de aceiros entre outros. Tais atividades são feitas principalmente fora da época de maior esforço para o combate das brigadas, ou seja, quando as mesmas têm tempo para se envolverem no apoio ao MIF. Propõe-se, portanto, capacitar as brigadas em MIF e MFBC.

Recuperar áreas degradadas

O RURALTINS está envolvido na implementação do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura – Plano ABC, o qual é um dos planos setoriais elaborados de acordo com o artigo 3º do Decreto nº 7.390/2010 e tem por finalidade a organização e o planejamento das ações a serem realizadas para a adoção das tecnologias de produção sustentáveis, selecionadas com o objetivo de responder aos compromissos de redução de emissão de GEE no setor agropecuário assumidos pelo país.

Um dos componentes do Plano ABC trata da recuperação de áreas degradadas. Por isto, a promoção da recuperação de áreas de produção degradadas e subutilizadas faz parte do PPCDQ-TO. Para a recuperação de áreas degradadas, principalmente em APPs e RLS, o PPCDQ-TO (2021-2025) pretende apoiar estudos e abordagens para a recuperação de áreas degradadas; articular incentivos fiscais para projetos de recuperação de áreas degradadas; fornecer assistência técnica para práticas conservacionistas, como por exemplo, integração pecuária-lavoura, SAFs e plantio direto. Áreas pilotos para serem recuperadas serão identificadas por extensionistas em campo.

Aumentar capacidade de ATER florestal

A política de desenvolvimento do Estado consistiu, nos últimos vinte anos, basicamente em apoio para a criação de condições favoráveis ao investimento privado. Apesar do sucesso geral desta política em termos de desenvolvimento econômico do Estado, a mesma também produziu alguns efeitos sociais e ambientais colaterais que, no contexto do presente PPCDQ, exigem uma intervenção do Estado mais proativa.

No norte do Estado existe grande passivo ambiental e há poucas alternativas que respeitem a legislação ambiental e os princípios da sustentabilidade. No centro do Estado, a situação é mais diversa e complexa, porém, também nessa região há produtores interessados em alternativas para a geração de renda ou na recuperação de áreas degradadas.

Com as discussões na esfera climática e os acordos firmados pelo Governo do Estado o Tocantins já assinalou seu compromisso crescente para trabalhar proativamente com o setor produtivo para conciliar os objetivos produtivos com os da conservação do meio ambiente. Entretanto, há diversos gargalos que dificultam a implementação de ações necessárias neste contexto. O principal talvez seja que há pouco conhecimento sobre a exploração sustentável do Cerrado. A EMBRAPA, como também diversas organizações não governamentais desenvolveram pesquisas e experimentos em campo. Conceitos e experiências potencialmente interessantes, neste contexto, são: o conceito de “agricultor experimentador” utilizada pela EMBRAPA, os “Sistemas Estaduais de Comercialização dos Produtos da Agricultura Familiar, e os projetos de Arranjos Produtivos Locais implementados pela Secretaria de Indústria e Comércio.

Atualmente falta a capacidade de ajustar essas experiências para a realidade do Estado, apoiar a estruturação das cadeias produtivas ou levá-las a uma escala comercialmente interessante. O foco do RURALTINS é o pequeno produtor e não tem o papel de traduzir e promover pesquisa básica em aplicações produtivas. A experiência mais exitosa neste sentido são os projetos de agroindústrias baseadas no babaçu, pequi e buriti, implementados pela Secretaria de Indústria e Comércio, em colaboração com o Núcleo de Arranjos Produtivos Locais do Ministério da Economia, ULBRA, UFT entre outros.

Promover a produção certificada

A certificação da produção também pode contribuir na redução do desmatamento e das queimadas. Uma forma de tratar esta questão é a articulação com as organizações gremiais e *traders* que já trabalham com sistemas de certificação (RTRS, Maggi, entre outras) para estabelecer estratégias e incentivos para a produção sustentável. Em nível local se promoverá o desenvolvimento de um selo de origem para produtos sustentáveis provenientes de determinadas áreas, como APAs ou áreas de entorno de outras UCs. Critérios para a certificação incluem conservação de solo e água, conformidade com o Código Florestal/CAR entre outros.

Promover a bioeconomia

Neste contexto este PPCDQ (2021-2025) propõe a promoção da bioeconomia. A bioeconomia, baseada em produtos não madeireiros do Cerrado tem grande potencial econômico, que pode servir para valorar a vegetação nativa em pé, reduzindo assim a necessidade de conversão. Além disso, a valorização dos produtos da vegetação nativa é um incentivo para evitar queimadas. Produtos

que atualmente já estão sendo usados economicamente incluem babaçu, buriti, pequi e o capim dourado. Propõe-se elaborar um plano que contempla a cadeia produtiva completa, incluindo produção – desenvolvimento de produtos – transformação – marketing etc., tanto de empreendimentos comunitários, como parcerias (PPPs) com grandes empresas (como a Natura, TOBASA, Frutos do Cerrado e outras).

Fortalecer a gestão ambiental municipal

Para uma gestão ambiental efetiva no Estado são imprescindíveis a descentralização e o envolvimento ativo dos municípios, por exemplo estabelecendo brigadas de combate a incêndios florestais, estabelecimento de Unidades de Conservação, proteção de nascentes, etc. Com o ICMS Ecológico o Estado conta com um instrumento econômico efetivo de compensar municípios pelos seus esforços na gestão ambiental, facilitando que os mesmos invistam na gestão ambiental. Apesar do ICMS Ecológico existir há bastante tempo no Estado, municípios muitas vezes não aproveitam o pleno potencial deste recurso, principalmente devido às limitações da própria administração municipal em termos de técnicos qualificados e conhecimentos específicos.

Para contornar esta situação, o PPCDQ (2021-2025) sugere a capacitação dos municípios de forma estruturada, para orientá-los como desenvolver atividades ambientais usando não só o ICMS Ecológico, mas também outras fontes de financiamento, por exemplo, empresariais (PPP) ou recursos de instâncias como o BNDES. Assessoria técnica também pode ser oferecida, de forma individualizada para municípios específicos para a implementação das atividades. A SEMARH conta com estrutura suficiente para liderar este processo.

Regulamentar o Manejo Integrado do Fogo – MIF

O NATURATINS experimentou entre 2019 e 2020 contratar os brigadistas em tempo integral durante 12 meses. Assim tem brigadas disponíveis o ano todo para ações preventivas. Além disso, a contratação permanente funciona como um reconhecimento dos esforços dos brigadistas é um fator motivador. Muitas brigadas municipais ainda não têm contrato por 12 meses. Se tivessem, durante os meses com poucos incêndios, poderiam apoiar as ações preventivas, como por exemplo a divulgação e implementação do MIF. Alguns gestores municipais ainda enxergam as brigadas como despesa, quando na verdade elas proporcionam repasses ao município através do ICMS Ecológico. Estes repasses, inclusive, são atrelados à duração da contratação dos brigadistas, facilitando assim a contratação por períodos mais longos. O que já ocorre em escala pontual, e pode ser explorado mais,

são as Parcerias Público Privadas; atualmente a empresa de energia elétrica ENERGISA, para a qual os incêndios constituem uma ameaça à sua rede de distribuição, apoiam pontualmente as atividades de brigadas. Para a implementação sistemática do MIF será necessário também a finalização e aprovação da minuta existente da Política Estadual de MIF.

Curso de capacitação de CPCIF

O Curso de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal possui uma carga horária de 360 horas e é realizado pelo Corpo de Bombeiros Militar. O curso conta com material, certificação e infraestrutura. Serão capacitados 35 servidores até 2022.

A tabela 11 mostra a Matriz Lógica para esse eixo.

Tabela 11 – Matriz Lógica de prevenção

| PREVENÇÃO | | | | |
|--------------------------------|---|---|--------------|--------------------|
| Ação | Meta | Indicadores | Prazo | Responsável |
| Concluir o ZEE | Aprovar o Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE na Comissão Estadual do ZEE, no Conselho Estadual de Meio Ambiente - COEMA e na Assembleia Legislativa | 1. Aprovação na Comissão Estadual do ZEE e o COEMA 2. ZEE submetido à AL 3. Portal de acesso ao Público | 2021 | SEPLAN |
| Criar novas UCs | Dar andamento aos dois projetos existentes de criação de Unidades de Conservação (UCs) | 1. Monumento Natural Serra da Cangalha criado 2. Parque Estadual Águas de Paranã criado | 2025 | SEMARH |
| Validar o CAR | Validar 60% dos registros do CAR do Estado | Percentual de registros validados | 2025 | NATURATINS |
| Valorar os serviços ambientais | Identificar e implementar um sistema de valoração de serviços ambientais | 1. Um sistema de valoração de serviços ambientais implementado 2. Captação de recursos de R\$ 15.000.000 em dinheiro e/ou benefícios | 2025 | SEMARH |
| Tornar-se elegível para REDD+ | Concluir o processo para a elegibilidade de REDD+ do Estado junto à CONAREDD+ | Estado do Tocantins elegível para captação de recursos REDD+ | 2022 | SEMARH |

| | | | | |
|---|--|---|------|----------------|
| Reduzir a área afetada por incêndios florestais no Estado | Reduzir a área afetada por incêndios florestais em 15% em comparação com a média móvel dos últimos 10 anos | % de redução de área afetada por incêndios florestais | 2025 | Comitê do Fogo |
| Recuperar áreas degradadas | Estar em processo de recuperação de 1000 ha de áreas degradadas e subutilizadas, como experiência piloto | Extensão das áreas em processo de recuperação | 2025 | RURALTINS |
| Aumentar capacidade de ATER florestal | Capacitar 100 servidores do RURALTINS e prestadores de serviço de extensão rural em MIF/MFBC, recuperação de áreas degradadas, e cadeias de valor de produtos florestais não madeireiros | Quantidade de servidores capacitados em cada área técnica | 2025 | RURALTINS |
| Promover a produção certificada | Criar e implementar em escala piloto uma estratégia de promoção de produção certificada e um selo de certificação para produtores locais | 1. Estratégia de promoção de produção certificada criada 2. Estratégia de promoção de produção certificada implementada 3. Selo de certificação para produtores locais criado | 2025 | SEMARH |
| Promover a bioeconomia | Desenvolver um Plano Estadual de Bioeconomia | Plano criado | 2025 | SICS |
| Fortalecer a gestão ambiental municipal | Capacitar 139 municípios em assuntos relacionados à gestão ambiental | 1. Quantidade de municípios capacitados 2. Número de novas ações ambientais apoiados a nível municipal | 2025 | SEMARH |

| | | | | |
|---|---|--|------|--------|
| Regulamentar o Manejo Integrado do Fogo – MIF | Regulamentar o MIF como metodologia de prevenção aos incêndios e queimadas no Tocantins | Regulamento publicado no DOE-TO | 2023 | SEMARH |
| Curso de capacitação de CPCIF | Realizar curso de capacitação para 35 (trinta e cinco) servidores em CPCIF – Curso de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal, com carga horária mínima de 360 h/a | Número de BM e outros parceiros institucionais capacitados na área de prevenção e combate a incêndio florestal | 2022 | CBMTO |

5.2 Monitoramento

- Meta do componente: produzir, para todo Estado, informações para tomadas de decisão da Gestão e subsídio para ações de fiscalização, combate, com taxa elevada de atualização da informação, na ordem de 100% para dados relacionados a desmatamento, incêndios e queimadas ilegais; e 60% para dados relacionados a Unidades de Conservação (inclusive compensação de Reserva Legal) e zonas urbanas;
- Indicador do componente: percentual (%) de informações produzidas.

Monitorar o desmatamento

O monitoramento pelo INPE disponibiliza dados de desmatamento para o Estado todo. Para o bioma Amazônico a série histórica começa em 1988, enquanto os primeiros dados do bioma Cerrado disponibilizados datam de 2001. Fontes adicionais em relação ao uso de terra e desmatamento são o Mapbiomas e o Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento - Chácara Califórnia, Goiânia – GO (LAPIG), o qual apresenta um marco zero do ano 2002 relativo aos dados do bioma Cerrado. Disponíveis as informações de desmatamento em ambos os biomas, o maior desafio neste momento é poder cruzar estas informações com a informação relativa às AEF. Tal cruzamento permite identificar aqueles desmatamentos feitos sem a devida autorização, que são, portanto, ilegais, ou ao menos irregulares. O Mapbiomas já permite esse cruzamento.

O sistema do CAR já permite a auto declaração da reserva legal e da APP, com raras exceções, todos os proprietários rurais já declararam as suas áreas de RL e APP. O problema neste momento está na necessidade de validar as informações autodeclaradas para finalizar o processo do registro definitivo no CAR. Outro problema a ser resolvido concerne à sobreposição entre registros. Essa sobreposição se deve a uma série de fatores, dentre eles a localização da propriedade em mais de um município, ou disputas e incongruências nas divisas entre as propriedades.

Monitorar a incidência de fogo

Com respeito ao monitoramento dos focos de calor, já existe, no Estado, uma estrutura de monitoramento e combate das queimadas composta por um Comitê de Combate aos Incêndios Florestais e Prevenção a Queimadas, uma coordenação estadual (Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil), brigadas municipais e uma sala de situação para monitorar os focos de calor. O

CeMAF da UFT detém informações consolidadas sobre focos de calor e áreas afetadas pelo fogo. Porém, a estrutura para análise contínua dos dados de monitoramento e sua interpretação para a alocação de ações de prevenção e combate pode ser melhorada.

Monitorar as áreas degradadas

O NATURATINS está usando uma série de sistemas informatizados para o monitoramento, tais como SIGCAR, o módulo de análise CAR, GESTO (para monitorar UCs), SINAFLOR entre outros. Atualmente está introduzindo um novo sistema para monitoramento e fiscalização, o SICAM. Segundo informações do órgão seria ideal que o SICAM integrasse todos os outros sistemas, porém não é o caso, o que afeta negativamente a eficiência das ações do órgão.

Dados esses gargalos, é preciso fortalecer a capacidade do Estado de analisar a dinâmica do desmatamento e incêndios florestais, por meio da implantação de rotinas de monitoramento da cobertura vegetal, do desmatamento e dos impactos no solo e nos recursos hídricos.

Para isto é necessário o aprimoramento das rotinas anuais de monitoramento e análise quantitativa e qualitativa da cobertura vegetal, das taxas de conversão legal e ilegal e garantir a sistematização dos dados, incluindo o levantamento anual do desmatamento geral, do desmatamento em unidades de conservação e áreas protegidas (APPs, UCs e Terras Indígenas), o levantamento e espacialização do desmatamento ilegal e autorizado; a atualização da cobertura vegetal e o uso da terra; monitoramento dos impactos do desmatamento, principalmente no solo e na disponibilidade e qualidade de água e a capacitação de funcionários envolvidos no monitoramento e o aparelhamento da SEMARH.

Igualmente necessário é o fortalecimento da capacidade de monitorar as queimadas em termos quantitativos e qualitativos. Isso inclui o fortalecimento da estrutura de monitoramento já existente; a definição e implementação de mecanismos de análise e interpretação dos dados obtidos pelo monitoramento e a definição e implementação de procedimentos para a tomada de decisão e atuação para prevenir e controlar as queimadas. Incluirá, ainda, levantamento dos impactos das queimadas em UCs na biodiversidade;

Finalmente é preciso a identificação e análise dos processos de degradação de solos no Estado, qualificação da degradação e sistematização dos dados. Isso incluirá a identificação das áreas degradadas e a qualificação da degradação. Para isso será necessário desenvolver uma metodologia específica, incluindo uma classificação dos graus de degradação.

Todas estas informações deverão ser publicadas anualmente em relatório que contenha informações em nível de município, sobre áreas totais, a localização das ocorrências individuais, separando no que for possível as ocorrências com e sem autorização. No caso das áreas degradadas, é desejável apontar o grau de degradação apresentado por cada área. Os dados serão georreferenciados e representados também em mapas em nível do Estado.

Recuperar áreas degradadas

Outra questão importante a ser monitorada é constituída pelos PRA. Os PRAs, se executados adequadamente, provocarão a recuperação do passivo ambiental, o que de fato resulta num aumento da cobertura florestal. É de suma importância que o sistema de monitoramento do Estado seja capaz de monitorar a efetiva implementação dos PRA, começando pelas APP, por estas terem uma função específica de conservar encostas e corpos d'água. Finalmente é desejável ter disponível este conjunto de informações disponível de forma consolidada. Considerando os atrasos na validação do CAR, o monitoramento dos PRAs será algo que demandaram prazo maior do que os cinco anos deste plano.

Capacitar os técnicos em Geotecnologia para o Centro de Monitoramento

Com a alta demanda do CAR, é necessário que a equipe técnica seja ampliada assim, espera-se capacitar 12 técnicos do CIGMA através de cursos de estruturação da Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE), e outros voltados a área de cartografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento

Adquirir imagens de satélite de alta resolução por 1 ano

A aquisição de imagens para todo o Estado, bem como de sistema de atualização diário dessas imagens é importante para a construção dos mapas de desmatamento e queimadas no Estado, uma vez que esses dados são adquiridos separadamente e necessitam ser contextualizados.

Curso de monitoramento

Além do curso de prevenção e combate às queimadas, é importante o curso de monitoramento, para que sejam identificados possíveis focos. Este curso terá carga horária de 40 horas e será ministrado pelo Corpo de Bombeiros Militar à 15 bombeiros.

A tabela 12 mostra a Matriz Lógica para esse eixo.

Tabela 12 – Matriz Lógica de Monitoramento

| MONITORAMENTO | | | | |
|---|---|---|------------------|--------------------|
| Ação | Meta | Indicador | Prazo | Responsável |
| Monitorar o desmatamento | Ter dados anuais disponíveis sobre o desmatamento | Relatório anual publicado | A partir de 2022 | SEMARH |
| Monitorar a incidência de fogo | Ter dados anuais sobre as áreas afetadas pelo fogo disponíveis | Relatório anual publicado | A partir de 2022 | SEMARH |
| Monitorar as áreas degradadas | Ter dados anuais sobre as áreas degradadas disponíveis | Relatório anual publicado | A partir de 2023 | SEMARH |
| Recuperar áreas degradadas | Levantamento das áreas degradadas em pequenas e médias propriedades que possam ser recuperadas com assistência dos órgãos competentes | Quantidade/tamanho de áreas degradadas identificadas por ano | 2025 | RURALTINS |
| Capacitar os técnicos em Geotecnologia para o Centro de Monitoramento | Capacitar 12 técnicos do CIGMA através de cursos de estruturação da Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE), e outros voltados a área de cartografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento | Quantidade de técnicos capacitados no curso estruturação da Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) | 2023 | SEMARH |
| Adquirir imagens de satélite de alta resolução por 1 ano | Aquisição de imagens para todo o Estado, bem como de sistema de atualização diário dessa imagens | Área imageada no Estado e download e entrega de imagens na SEMARH | 2022 | SEMARH |
| Curso de monitoramento | Realizar curso de capacitação para 15 (quinze) Bombeiros Militar na área de monitoramento de queimadas e incêndios florestais, com carga horária mínima de 40 h/a | Número de BM capacitados na área de monitoramento de queimadas e incêndios florestais | 2022 | CBMTO |

5.3 Comando e controle

- Meta do componente: 10% dos casos de ilícitos ambientais de desmatamento e incêndios florestais de conhecimento do NATURATINS e do BPMA provenientes de sistemas de alertas devidamente autuados;
- Indicador do componente: percentual (%) de ilícitos ambientais de desmatamento e incêndios florestais de conhecimento do NATURATINS e do BPMA devidamente autuados.

A fiscalização no Estado é feita principalmente pelo NATURATINS, IBAMA, a PM e guardas municipais. A estrutura existente é difícil de aumentar e, portanto, melhorias na fiscalização terão que ser obtidas através de técnicas inovadoras. Este PPCDQ (2021-2025) pretende investir na capacitação e em equipamentos como drones, para aumentar a efetividade das ações de fiscalização.

Material de informática, tecnologia e veículos para ações de fiscalização

Para a realização do processo de fiscalização em todo o Estado serão realizadas ações de fiscalização ambiental em todo seu território, incluindo lagos, rios. Portanto faz-se necessário a aquisição de veículos adequados para a melhor realização da atividade dos agentes devidamente capacitados de seus respectivos órgãos, assim como unidades móveis em campo de fiscalização. Ademais, vale ressaltar que além dos veículos adequados, o uso de drone agiliza e amplia a visão da equipe de trabalho.

Autos de infrações e demais termos emitidos através de tablets impressoras térmicas faz-se necessário para implementação da fiscalização ambiental eletrônica, assim como microcomputadores para apoio administrativo e ações finalísticas do NATURATINS, IBAMA OU PM.

A tabela 13 mostra a Matriz Lógica para esse eixo.

Tabela 13 – Matriz Lógica de Comando e Controle

| COMANDO E CONTROLE | | | | |
|--|--|--|--------------|--------------------------|
| Ação | Meta | Indicador | Prazo | Responsável |
| Material de informática e tecnologia | Adquirir tablets, impressoras térmicas, microcomputadores | Quantidade de tablets, impressoras térmicas e microcomputadores adquiridas | 2023 | NATURATINS e PMTO / BPMA |
| Capacitar equipe para ações de fiscalização e combate | Capacitar 80 policiais militares para fiscalização em crimes e infrações contra o meio ambiente | Quantidade de policiais qualificados | 2023 | PMTO / BPMA |
| Adquirir drones com baterias extras e curso de capacitação | Adquirir 03 drones para auxiliar as atividades de fiscalização | Quantidade de drones utilizados em áreas fiscalizadas | 2023 | PMTO / BPMA |
| Curso de operação com drone | Realizar curso de capacitação para 30 (trinta) servidores na área de operação profissional de Drones, com carga horária de 40h/a | Número de BM e outros parceiros institucionais capacitados na área de prevenção e combate a incêndio florestal | 2022 | CBMTO |

5.4 Combate

- Meta do componente: 30% dos incêndios florestais registrados pelo INPE e CEMAF/CIGMA devidamente combatidos no Estado do Tocantins.
- Indicador do componente: percentagem dos incêndios florestais registrados pelo INPE e CEMAF/CIGMA.

Aumentar a capacidade de combate e prevenção de incêndios

Para aumentar a capacidade de combate de incêndios florestais, o PPCDQ (2021-2025) propõe a criação de novas brigadas municipais, já que ainda existem muitos municípios que não contam com uma brigada. Outro aspecto importante para melhorar a capacidade de prevenção e controle é que os brigadistas sejam contratados durante o ano inteiro, e não somente durante os meses de maior incidência de fogo. Desta forma as brigadas podem dedicar-se a atividades de prevenção nos períodos em que não combatem incêndios diretamente. Bem como, apoiar às prefeituras com a identificação de mecanismos financeiros para manter as brigadas municipais e promover a sustentabilidade financeira das brigadas (por exemplo através do ICMS Ecológico e de Parcerias Pública Privadas).

Combater o desmatamento ilegal nos biomas Amazônico e Cerrado

Através de aplicação efetiva das políticas elaboradas, da intensificação do monitoramento e da fiscalização, do apoio ao fomento e geração de renda com base na produção sustentável de produtos florestais não madeireiros, por meio de desenvolvimento de novas cadeias produtivas, mediante a conciliação de produção com a conservação dos recursos naturais.

Como também, a compensação e regularização dos passivos ambientais, identificação e implantação de mecanismos para valorar a prestação de serviços ambientais. O cumprimento do código florestal em relação à Reserva Legal e Área de Preservação Permanente, garantido pelo Cadastro Ambiental Rural - CAR e os Programas de Regularização Ambiental - PRA atrelados a este.

O PPCDQ (2021-2025) apoiará também a criação de mercados de serviços ambientais, identificando os serviços específicos e os meios de valoração/compensação para correlacionar a oferta e a demanda por esses serviços. Instrumentos relevantes para a valoração e compensação dos serviços ambientais incluem o REDD+, o ICMS Ecológico e Parcerias Públicas Privadas – PPPs.

Aquisição de equipamentos, materiais e EPIs para ações de combate a incêndios

Esta ação comporta a aquisição de equipamentos necessários para as brigadas de combate à incêndios florestais, permitindo o fortalecimento das sedes das Unidades do Corpo de Bombeiros Militar e Defesas Cíveis Municipais, de modo a ampliar a capacidade de resposta às ocorrências de queimadas e incêndios florestais em todo o Estado. Tendo em vista, a necessidade de proteger os profissionais Bombeiros Militar e Brigadistas contratados, que na sua atividade se deparam frequentemente com situações que colocam em risco a sua integridade física, fazendo com que necessite de equipamentos de proteção individual adequados para o cumprimento de suas atividades de trabalho. Com isso, o objetivo é aumentar a capacidade operacional para prover de maneira contínua a segurança preventiva e ostensiva, visando à proteção da vida e do patrimônio, de modo a reduzir as consequências sociais e danos provocados pelas queimadas e incêndios florestais ao meio ambiente.

A tabela 14 mostra a Matriz Lógica para esse eixo.

Tabela 14 – Matriz Lógica de Combate

| COMBATE | | | | |
|---|---|--|--------------|--------------------|
| Ação | Meta | Indicador | Prazo | Responsável |
| Aumentar a capacidade de combate e prevenção de incêndios | Formar 25 novas brigadas municipais de combate a incêndios florestais | Quantidade de brigadas formadas | 2025 | Defesa Civil |
| | Contratar anualmente pelo menos 7 brigadistas por brigada municipal durante 12 meses | Quantidade de brigadistas contratados anualmente por 12 meses por brigada municipal | 2025 | Municípios |
| Combater o desmatamento ilegal no bioma Cerrado | Reduzir o desmatamento ilegal no bioma Cerrado em 100% | % de redução de área desmatada por ano | 2025 | NATURATINS |
| Combater o desmatamento ilegal no bioma Amazônico | Reduzir o desmatamento ilegal no bioma Amazônico em 100% | % de redução de área desmatada por ano | 2025 | NATURATINS |
| Aquisição de Equipamentos, materiais e EPIs para ações de combate a incêndios | Adquirir equipamentos específicos e materiais de consumo, mediante a montagem de processos licitatórios distintos, visando o aparelhamento das unidades Bombeiros Militar | Quantidade adquirida de equipamentos específicos e materiais de consumo, com a finalidade de garantir a operacionalidade nas ocorrências de queimadas e incêndios florestais | 2025 | CBMTO |
| | Adquirir equipamentos de proteção individual – (EPI diversos), a serem distribuídos nas unidades Bombeiros Militar | Quantidade adquirida de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, com a finalidade de garantir a adequada proteção dos Bombeiros Militar e Brigadistas em serviço | 2025 | CBMTO |

5.5 Plano de distribuição e utilização dos recursos

Utilização dos recursos por componente

A tabela 15, abaixo, mostra os valores estimados para os cinco anos de realização dos eixos definidos neste PPCDQ (2021-2025).

Tabela 15 – Valores estimados para realização (2021-2025) dos eixos do PPCDQ (2021-2025)*

| COMPONENTE | VALOR |
|--------------------|--------------------------|
| Prevenção | R\$ 13.275.400,00 |
| Monitoramento | R\$ 12.750.000,00 |
| Comando e Controle | R\$ 5.200.000,00 |
| Combate | R\$ 36.200.000,00 |
| VALOR TOTAL | R\$ 67.425.400,00 |

*Esses valores podem ser modificados dependendo da economia brasileira. Valores estimados em maio de 2021.

*Detalhamento da utilização dos recursos por componente***Tabela 16** – Componente Prevenção

| PREVENÇÃO | | | | |
|---|---|-----------------------|--------------|--------------------|
| Ação | Meta | Valor Estimado | Prazo | Responsável |
| Concluir o ZEE | Aprovar o Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE na Comissão Estadual do ZEE, no Conselho Estadual de Meio Ambiente - COEMA e na Assembleia Legislativa | R\$ 100.000,00 | 2021 | SEPLAN |
| Criar novas UCs | Dar andamento aos dois projetos existentes de criação de Unidades de Conservação (UCs) | R\$ 100.000,00 | 2025 | SEMARH |
| Validar o CAR | Validar 60% dos registros do CAR do Estado | R\$ 100.000,00 | 2025 | NATURATINS |
| Valorar os serviços ambientais | Identificar e implementar um sistema de valoração de serviços ambientais | R\$ 100.000,00 | 2025 | SEMARH |
| Tornar-se elegível para REDD+ | Concluir o processo para a elegibilidade de REDD+ do Estado junto à CONAREDD+ | R\$ 100.000,00 | 2022 | SEMARH |
| Reduzir a área afetada por incêndios florestais no Estado | Reduzir a área afetada por incêndios florestais em 15% em comparação com a média móvel dos últimos 10 anos | R\$ 8.844.400,00 | 2025 | Comitê do Fogo |
| Recuperar áreas degradadas | Estar em processo de recuperação de 1000 ha de áreas degradadas e subutilizadas, como experiência piloto | R\$ 500.000,00 | 2025 | RURALTINS |

| | | | | |
|---|--|--------------------------|------|-----------|
| Aumentar capacidade de ATER florestal | Capacitar 100 servidores do RURALTINS e prestadores de serviço de extensão rural em MIF/MFBC, recuperação de áreas degradadas, e cadeias de valor de produtos florestais não madeireiros | R\$ 2.131.000,00 | 2025 | RURALTINS |
| Promover a produção certificada | Criar e implementar em escala piloto uma estratégia de promoção de produção certificada e um selo de certificação para produtores locais | R\$ 500.000,00 | 2025 | SEMARH |
| Promover a bioeconomia | Desenvolver um Plano Estadual de Bioeconomia | R\$ 100.000,00 | 2025 | SICS |
| Fortalecer a gestão ambiental municipal | Capacitar 139 municípios em assuntos relacionados à gestão ambiental | R\$ 100.000,00 | 2025 | SEMARH |
| Regulamentar o Manejo Integrado do Fogo – MIF | Regulamentar o MIF como metodologia de prevenção aos incêndios e queimadas no Tocantins | R\$ 500.000,00 | 2023 | SEMARH |
| Curso de capacitação de CPCIF | Realizar curso de capacitação para 35 (trinta e cinco) servidores em CPCIF – Curso de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal, com carga horária mínima de 360 h/a | R\$ 100.000,00 | 2022 | CBMTO |
| TOTAL | | R\$ 13.275.400,00 | | |

Tabela 17 – Componente Monitoramento

| MONITORAMENTO | | | | |
|---|---|--------------------------|------------------|--------------------|
| Ação | Meta | Valor Estimado | Prazo | Responsável |
| Monitorar o desmatamento | Ter dados anuais disponíveis sobre o desmatamento | R\$ 2.500.000,00 | A partir de 2022 | SEMARH |
| Monitorar a incidência de fogo | Ter dados anuais sobre as áreas afetadas pelo fogo disponíveis | R\$ 2.500.000,00 | A partir de 2022 | SEMARH |
| Monitorar as áreas degradadas | Ter dados anuais sobre as áreas degradadas disponíveis | R\$ 2.500.000,00 | A partir de 2023 | SEMARH |
| Recuperar áreas degradadas | Levantamento das áreas degradadas em pequenas e médias propriedades que possam ser recuperadas com assistência dos órgãos competentes | R\$ 500.000,00 | 2025 | RURALTINS |
| Capacitar os técnicos em Geotecnologia para o Centro de Monitoramento | Capacitar 12 técnicos do CIGMA através de cursos de estruturação da Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE), e outros voltados à área de cartografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento | R\$ 500.000,00 | 2023 | SEMARH |
| Adquirir imagens de satélite de alta resolução por 1 ano | Aquisição de imagens para todo o Estado, bem como de sistema de atualização diário dessa imagens | R\$ 3.750.000,00 | 2022 | SEMARH |
| Curso de monitoramento | Realizar curso de capacitação para 15 (quinze) Bombeiros Militar na área de monitoramento de queimadas e incêndios florestais, com carga horária mínima de 40h/a | R\$ 500.000,00 | 2022 | CBMTO |
| TOTAL | | R\$ 12.750.000,00 | | |

Tabela 18– Componente Comando e Controle.

| COMANDO E CONTROLE | | | | |
|--|--|-------------------------|--------------|-------------------------|
| Ação | Meta | Valor Estimado | Prazo | Responsável |
| Material de informática, tecnologia e veículos para ações de fiscalização. | Adquirir tablets, impressoras térmicas, microcomputadores | R\$ 4.200.000,00 | 2023 | NATURATINS e PMTO/ BPMA |
| Capacitar equipe para ações de fiscalização e combate | Capacitar 80 policiais militares para fiscalização em crimes e infrações contra o meio ambiente | R\$ 500.000,00 | 2023 | PMTO / BPMA |
| Adquirir drones com baterias extras e curso de capacitação | Adquirir 03 drones para auxiliar as atividades de fiscalização | | 2023 | PMTO / BPMA |
| Curso de operação com drone | Realizar curso de capacitação para 30 (trinta) servidores na área de operação profissional de Drones, com carga horária de 40h/a | R\$ 500.000,00 | 2022 | CBMTO |
| TOTAL | | R\$ 5.200.000,00 | | |

Tabela 19 – Componente Combate.

| COMBATE | | | | |
|---|---|--------------------------|-------|--------------|
| Ação | Meta | Valor Estimado | Prazo | Responsável |
| Aumentar a capacidade de combate e prevenção de incêndios | Formar 25 novas brigadas municipais de combate a incêndios florestais | R\$ 11.800.000,00 | 2025 | Defesa Civil |
| | Contratar anualmente pelo menos 7 brigadistas por brigada municipal durante 12 meses | | 2025 | Municípios |
| Combater o desmatamento ilegal no bioma Cerrado | Reduzir o desmatamento ilegal no bioma Cerrado em 100% | R\$ 11.800.000,00 | 2025 | NATURATINS |
| Combater o desmatamento ilegal no bioma Amazônico | Reduzir o desmatamento ilegal no bioma Amazônico em 100% | R\$ 11.800.000,00 | 2025 | NATURATINS |
| Aquisição de Equipamentos, materiais e EPIs para ações de combate a incêndios | Adquirir equipamentos específicos e materiais de consumo, mediante a montagem de processos licitatórios distintos, visando o aparelhamento das unidades Bombeiros Militar | R\$ 500.000,00 | 2025 | CBMTO |
| | Adquirir equipamentos de proteção individual – (EPI diversos), a serem distribuídos nas unidades Bombeiros Militar | R\$ 300.000,00 | 2025 | CBMTO |
| TOTAL | | R\$ 36.200.000,00 | | |

Arranjos de implementação

6. Arranjos de implementação

Dada a organização de difícil instituição para monitoramento e implementação do PPCDQ anterior, é de suma importância que se estabeleça uma estrutura que garanta que responsabilidades sejam adequadamente atribuídas. Comprovadas as dificuldades de criar, nomear e reunir as instâncias definidas pelo plano 2015-2020 - Comitê de Implementação e Grupo de trabalho -, parece recomendável que não se crie novas instâncias para deliberar sobre o PPCDQ (2021-2025), mas que uma instituição já existente e operacional seja designada como instância deliberativa do PPCDQ. O COEMA reúne todos os atores relevantes às questões tratadas pelo plano, e por este motivo é proposto que o PPCDQ (2021-2025) trâmite pelo COEMA, na Câmara Técnica Permanente de Florestas. Os assuntos principais a serem tratados são:

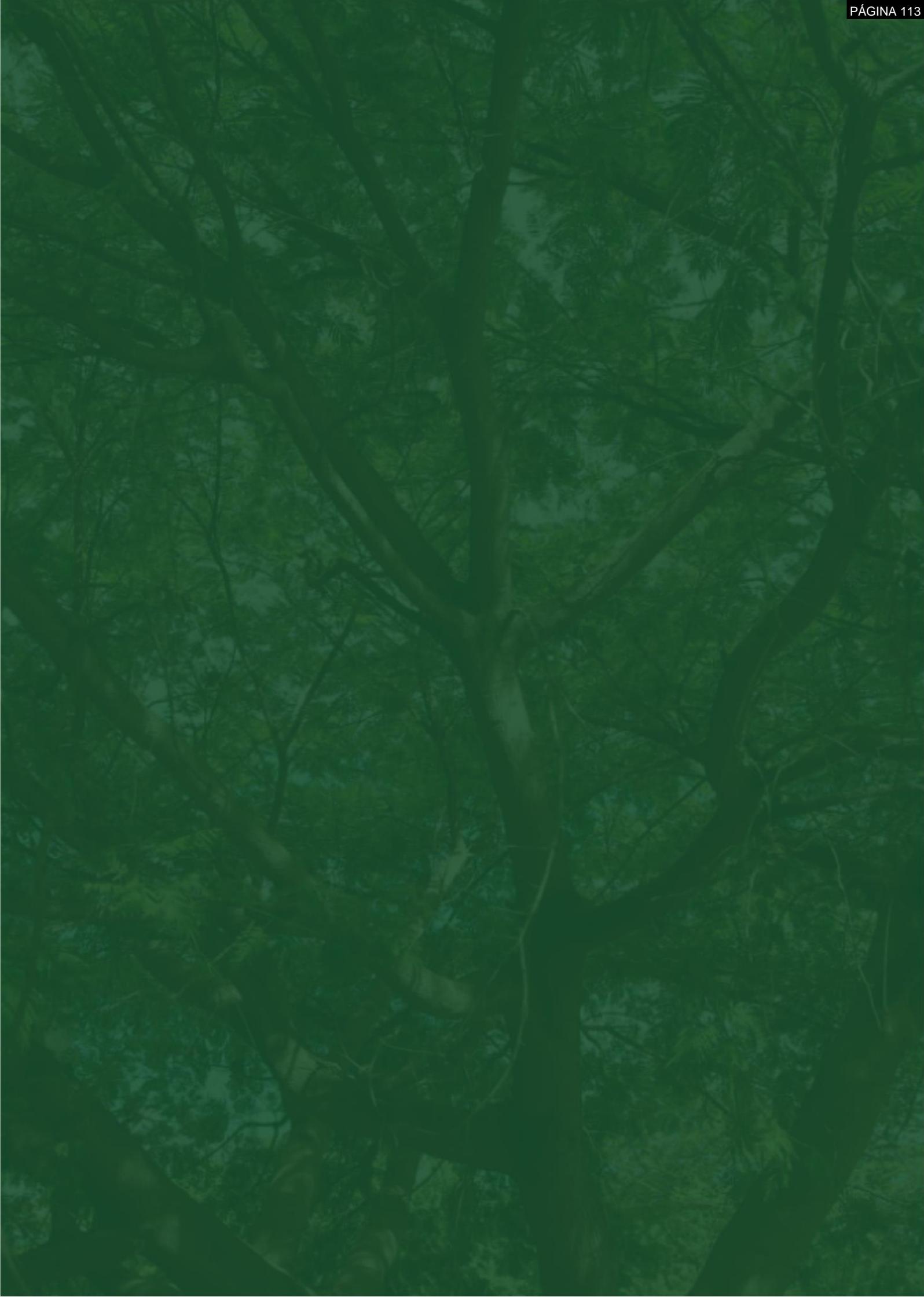
- Avaliar o progresso do PPCDQ (2021-2025);
- Assessorar a Coordenação Executiva do PPCDQ (2021-2025) com respeito ao seu rumo estratégico e a inclusão de projetos ou ações específicas; e
- Promover a articulação do PPCD (2021-2025) com políticas e projetos federais e estaduais.

Para a Coordenação Executiva é sugerida que a mesma seja alocada numa gerência dentro da SEMARH, como por exemplo a Gerência de Conservação e Prevenção de Incêndios Florestais. A Coordenação Executiva fará a ponte entre o COEMA (ente deliberativo) e as instituições executoras do PPCDQ (2021-2025) e será responsável pela articulação institucional necessária para a implementação do mesmo, mas também pelo acompanhamento e monitoramento dos resultados. O monitoramento contínuo, alimentado pelas instituições envolvidas, permitirá a gestão adaptativa da implementação, o que significa que dependendo dos resultados obtidos ou circunstâncias alteradas a estratégia de implementação pode ser adaptada. As atribuições da gerência devem ser formalizadas por portaria, para que possa haver cobrança e responsabilidade formal.

A Coordenação Executiva terá as seguintes atribuições:

- Promover a articulação entre as Coordenações Temáticas.
- Promover a articulação das ações do PPCDQ (2021-2025) junto aos órgãos federais e aos governos municipais.
- Promover a articulação do PPCDQ (2021-2025) com políticas e outros programas estaduais.

- Discutir e definir estratégias de execução.
- Discutir e aprovar planos anuais de trabalho e relatórios de progresso.
- Discutir e aprovar procedimentos de execução.
- Acompanhar o progresso do PPCDQ (2021-2025).
- Aprovar proposta de coordenação administrativa e financeira do PPCDQ (2021-2025).
- Aprovar a estratégia e as ações de monitoramento do PPCDQ (2021-2025).
- Garantir o monitoramento contínuo da implementação.
- A gerência também será responsável pelos seguintes aspectos executivos:
 - a. Representar o PPCDQ (2021-2025) em nível estadual.
 - b. Provocar e preparar reuniões ordinárias e extraordinárias junto ao COEMA e a CTPF.
 - c. Preparar planos operacionais anuais, relatórios de progresso e de auditoria.
 - d. Elaborar e implementar procedimentos e rotinas de monitoramento do PPCDQ (2021-2025).



CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - COEMA

SGD: 2021/39009/002266

Processo Nº: 2021/39001/000003
Destino: Câmara Técnica Permanente de Florestas
Assunto: Análise do PPCDQ Tocantins.

DESPACHO Nº 11/2021/COEMA/TO

Em atenção ao Ofício nº 001/2021/DIGA, SGD 2021/39009/000754, encaminho os presentes autos conforme autorizado na 62ª RO do COEMA realizada em plataforma virtual no dia 25 de fevereiro de 2021, para análise desta Câmara Técnica segundo alínea a do inciso III do Art. 27º do Regimento Interno, visando subsidiar a aprovação do Conselho Estadual do Meio Ambiente – COEMA em reunião plenária.

Assessoria de Unidades Colegiadas, aos 06 dias de maio de 2021.

(Assinatura Digital)

Jamila Leime

Assessoria de Unidades Colegiadas

