

**ATIVIDADES  
OPERACIONAIS DA PMPA  
NO MUNICÍPIO DE SÃO  
FÉLIX DO XINGU/PA:  
ANÁLISE DA OPERAÇÃO  
CURUPIRA NO PERÍODO DE  
2014 À 2024**

**OPERATIONAL ACTIVITIES OF PMPA IN THE MUNICIPALITY OF SÃO FÉLIX  
DO XINGU, PARÁ: ANALYSIS OF OPERATION CURUPIRA FROM 2014 TO  
2024**

Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Ciências Exatas e da  
Terra

• 24/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/779601997](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/779601997)

---

Eder Favacho Jacques<sup>1</sup>

Paulo Afonso Barbosa da Conceição Junior<sup>2</sup>

Robson Alan da Costa Guedes<sup>3</sup>

Wanderson Ferreira Pantoja<sup>4</sup>

---

## RESUMO

A Floresta Amazônica é reconhecida como o maior conjunto de ecossistemas tropicais do planeta, cumprindo função decisiva na regulação do clima, manutenção da biodiversidade e provisão de serviços ambientais essenciais. Nas últimas décadas, porém, a região tem registrado níveis elevados de degradação, provocados pela remoção da cobertura florestal, extração ilegal de madeira e expansão de atividades não sustentáveis, como pecuária extensiva e cultivos voltados ao mercado externo. Desse modo, objetivo desta pesquisa foi identificar padrões anuais de desmatamento em São Félix do Xingu entre 2014 e 2024, além de avaliar os impactos gerados pela Operação Curupira, iniciada em fevereiro de 2023. Para a delimitação geográfica do município usou um arquivo digital shapefile, obtido da base cartográfica do Ministério do Meio Ambiente (MMA), em escala 1:250.000. Quanto aos dados da Operação Curupira em São Félix do Xingu, buscou-se entender como as ações da operação influenciaram a perda de floresta e as mudanças na paisagem local. Para isso, elaboraram-se mapas com Sistemas de Informação Geográfica, a partir de dados secundários do PRODES e DETER, visando dar suporte à análise dos resultados da fiscalização. As geotecnologias são decisivas para compreender transformações territoriais e características naturais, pois permitem mapear informações sobre diferentes espécies e combinar múltiplas metodologias. A análise dos dados revelou um cenário complexo para o desmatamento ao longo dos últimos dez anos, alternando entre momentos de alta e queda que respondem tanto a pressões econômicas quanto a respostas governamentais. Identificaram-se como fatores relevantes nesse processo a expansão agropecuária, a especulação fundiária e a ausência de políticas públicas consistentes, todos associados aos picos de destruição florestal registrados em determinados períodos.

**Palavras-chave:** Desmatamento; Amazônia; Operação Curupira; remoção da cobertura florestal; extração ilegal de madeira.

## **ABSTRACT**

The Amazon Rainforest is recognized as the largest complex of tropical ecosystems on the planet, playing a crucial role in climate regulation, biodiversity maintenance, and the provision of essential environmental services. In recent decades, however, the region has recorded high levels of degradation, caused by the removal of forest cover, illegal logging, and the expansion of unsustainable activities, such as extensive livestock farming and crops destined for the external market. Therefore, the objective of this research was to identify annual deforestation patterns in São Félix do Xingu between 2014 and 2024, as well as to evaluate the impacts generated by Operation Curupira, initiated in February 2023. The geographic delimitation of the municipality used a digital shapefile, obtained from the cartographic base of the Ministry of the Environment (MMA), at a scale of 1:250,000. Regarding data from Operation Curupira in São Félix do Xingu, we sought to understand how the operation's actions influenced forest loss and changes in the local landscape. To this end, maps were created with Geographic Information Systems, based on secondary data from PRODES and DETER, to support the analysis of inspection results. Reinforce that geotechnologies are decisive for understanding territorial transformations and natural characteristics, as they allow mapping information about different species and combining multiple methodologies. The data analysis revealed a complex scenario for deforestation over the last ten years, alternating between moments of high and low rates that respond to both economic pressures and governmental responses. Agricultural expansion, land speculation, and the absence of consistent public policies were identified as

relevant factors in this process, all associated with peaks in forest destruction recorded in certain periods.

**Keywords:** Deforestation; Amazon; Operation Curupira; removal of forest cover; illegal logging.

## 1. INTRODUÇÃO

A Floresta Amazônica é reconhecida como o maior conjunto de ecossistemas tropicais do planeta, cumprindo função decisiva na regulação do clima, manutenção da biodiversidade e provisão de serviços ambientais essenciais (Sena; Morgado, 2023; Santos; Liviz, 2024; Alves, 2024). Nas últimas décadas, porém, a região tem registrado níveis elevados de degradação, provocados pela remoção da cobertura florestal, extração ilegal de madeira e expansão de atividades não sustentáveis, como pecuária extensiva e cultivos voltados ao mercado externo (Sena; Morgado, 2023).

Segundo Nogueira e Mendonça (2024), a conversão de florestas em pastagens ou áreas agrícolas, especialmente para cultivo de soja, altera a paisagem, reduz a biodiversidade e contribui para mudanças climáticas. A exploração irregular de madeira também agrava o quadro ao criar espaços abertos que facilitam queimadas.

No Pará, a degradação é acelerada pela extração seletiva e pelo uso do fogo (Vale *et al.*, 2020). Paixão (2021) alerta que esses processos afetam também as populações tradicionais e a economia local. Fausto *et al.* (2023) classificam o Pará como um dos principais centros de degradação na Amazônia, destacando São Félix do Xingu, Novo Progresso e Uruará, onde a perda de cobertura atinge níveis alarmantes. Essas práticas intensificam emissões de gases de efeito

estufa, fortalecendo o aquecimento global (Silva Santos; Pontes, 2022).

A trajetória de São Félix do Xingu está ligada à exploração mineral e madeireira, que abriu caminho para a expansão da pecuária (Kawakubo *et al.*, 2013). Silva Carneiro *et al.* (2022) apontam que o desmatamento resulta de uma combinação de fatores sociais, econômicos e políticos. Para Silva (2023), o município se tornou referência nacional em perda de floresta, impulsionado pela agropecuária, principal atividade geradora de renda local.

No Pará, a criação de gado é a principal responsável pela remoção de floresta, tornando estudos sobre mudanças na cobertura do solo ferramentas centrais para a conservação (Souza *et al.*, 2020). A pressão humana modifica profundamente o patrimônio florestal, fragmentando habitats e reduzindo a biodiversidade.

A falta de fiscalização eficaz em áreas de difícil acesso favorece práticas ilegais comandadas por organizações estruturadas. Para Pinho (2024), a atuação repressiva funciona como mecanismo dissuasório ao demonstrar rigor no cumprimento da lei. A escolha de São Félix do Xingu justifica-se por seus índices históricos de desmatamento associados à extração irregular de madeira (Andrade Júnior, 2024). Para Tomé, Bísvaro e Rodrigues (2018), a Operação Curupira representa um marco ao expor a complexidade das cadeias produtivas ilegais, integrando conhecimentos técnicos, jurídicos e investigativos.

Conforme registra o Anuário da Polícia Militar do Pará (2023), a operação também estimulou debates em âmbito nacional sobre modelos de gestão sustentável e métodos para rastrear a origem de

produtos florestais, reforçando a importância de tecnologias, sistemas de monitoramento remoto e capacitação contínua dos agentes públicos (PMPA, 2023).

Na avaliação de Alves *et al.* (2024), apesar dos avanços observados, a continuidade e o efeito prolongado de ações como essa dependem de investimentos em estrutura, maior articulação entre instituições e ampliação do uso de tecnologia, além de políticas públicas consistentes para todo o bioma. Nesse sentido, a iniciativa ultrapassa seu propósito inicial de repressão, tornando-se referência de compromisso e alerta para a necessidade de proteger o patrimônio ambiental amazônico.

Nesse sentido, aborda temática diretamente afeita à Defesa Social e à missão constitucional da Polícia Militar do Pará. O estudo sobre desmatamento e a atuação repressiva da Operação Curupira insere-se nas atividades-fim da corporação como fiscalização ambiental, preservação da ordem pública e proteção de bens ambientais, além de dialogar com atividades-meio, a exemplo do planejamento operacional, inteligência policial e uso de tecnologias de monitoramento remoto.

A investigação dos padrões de degradação florestal em São Félix do Xingu e a avaliação dos efeitos de uma operação policial de grande porte reforçam a relevância institucional do trabalho, contribuindo diretamente para o aprimoramento das estratégias de atuação da PMPA na Amazônia Paraense.

Com base nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo identificar padrões anuais de desmatamento em São Félix do Xingu

entre 2014 e 2024, além de avaliar os impactos gerados pela Operação Curupira, iniciada em fevereiro de 2023.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. A Importância do Meio Ambiente**

Para a sobrevivência dos seres humanos algumas condições são essenciais, dentre elas a estabilidade do meio ambiente, onde haja água limpa, solo fértil, ar puro, entre outros. Segundo Longo *et al.* (2024) a qualidade ambiental se tornou um patrimônio essencial, sendo necessário sua preservação, recuperação e revitalização, visando uma melhor qualidade de vida.

Jacobi (2025) argumenta que sendo um bem que toda a sociedade deve utilizar, o Meio Ambiente é responsabilidade de todos os cidadãos do planeta, ressaltando que antigamente não existia preocupação com a poluição e degradação, pois os homens primitivos só retiravam do meio ambiente aquilo que necessitavam para sobreviver.

Sobre esta preocupação com o Meio Ambiente, Luz Dranka, Silva e Hilgemberg (2024) trazem uma colocação de que o ambiente natural, fundamental para uma vida saudável, busca beneficiar tanto a atualidade quanto as próximas gerações, evidenciando seu papel como uma ferramenta para a existência humana, tanto no presente quanto no futuro.

De acordo com Athayde e Leal (2026) as primeiras reflexões acerca da importância de se observar de forma mais cuidadosa o ambiente e a forma como a humanidade o estava explorando, bem como os impactos decorrentes dessa exploração, ocorreram na Conferência

de Estocolmo em 1972. Este evento contou com a participação de 113 países e 250 representantes de Organizações Não Governamentais, além da presença da Organização das Nações Unidas. Assim, é possível perceber a importância que a preservação ambiental tem a nível global.

No Brasil, mais especificamente, o direito ao meio ambiente equilibrado está expresso na Constituição Federal, em seu art. 225, que assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, qualificado como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

Granziera (2024) reitera os princípios constitucionais quando afirma que a proteção ao meio ambiente significa, em primeira análise, se refere, à defesa do direito à vida dos organismos que vivem em diferentes ecossistemas. Nesse contexto, a conservação sustentável da natureza implica em manter os recursos naturais para as gerações atuais e futuras, garantindo assim a continuidade das espécies.

Assim, é necessário que haja uma fiscalização para que se saiba quais partes do meio ambiente está sendo preservado e quais estão sendo degradado e que os responsáveis pela destruição sejam punidos de maneira adequada.

## **2.2. Leis Que Regulamentam a Atuação da Polícia em Relação Ao Meio Ambiente**

Para um melhor entendimento da atuação da Polícia Militar em relação ao meio ambiente é necessário conhecer a legislação

vigente que regulamenta a mesma.

Em relação ao meio ambiente, a Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu art. 23, que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, bem como preservar as florestas, a fauna e a flora. O parágrafo único do referido artigo determina, ainda, que lei complementar fixará normas para a cooperação entre os entes federativos, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional (Brasil, 1988).

Sobre essa questão, Sentone e Michaliszyn (2022, p. 44) afirmam que “[...] a Constituição Federal de 1988 é um marco fundamental na legislação ambiental brasileira e estabelece princípios voltados para a proteção da natureza.

Em compreensão ao art. 23 é importante ressaltar que a competência pela proteção ao meio ambiente é do Estado, combater a poluição em todas as maneiras possíveis, preservar as florestas, a fauna e a flora, bem como registrar, acompanhar, fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios (Maia e Farias, 2022).

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 144, define a segurança pública como dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio por meio de órgãos específicos, entre os quais se incluem as polícias militares e os corpos de bombeiros militares (Brasil, 1988).

Conforme estabelece o § 5º do referido artigo, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998, compete às polícias militares a realização da polícia ostensiva e a preservação da ordem pública, enquanto aos corpos de bombeiros militares incumbe, além das atribuições definidas em lei, a execução de atividades de defesa civil (Brasil, 1988).

No que tange à atuação da Polícia Militar, segundo Carmo Groberio e Pedra (2022) o artigo 144 define a segurança pública como dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, delegando às polícias, incluindo a Polícia Militar, a preservação da ordem pública. Subjacente a isso segundo Carmo Groberio e Pedra (2022) está a ordem ambiental, uma vez que a degradação do meio ambiente pode resultar em caos e desordem social.

Além disso, segundo Aguiar, Sá Junior e Júnior (2023) muitos estados brasileiros possuem legislações específicas que atribuem à Polícia Militar Ambiental competências para atuar na defesa e monitoramento do meio ambiente.

A importância dessa atuação se revela em diversas frentes. Primeiramente, a atividade de fiscalização é crucial para identificar e deter práticas ilegais como desmatamento, caça e pesca irregulares e poluição industrial. A presença ostensiva da Polícia Militar Ambiental em áreas de fragilidade ecológica exerce um papel dissuasório, enquanto as ações punitivas têm efeito educativo e repressivo sobre a sociedade. Adicionalmente, a Polícia Militar frequentemente atua em parceria com comunidades locais, promovendo a educação ambiental e incentivando a participação comunitária na preservação de seu âmbito natural.

Em suma, pode-se dizer que a atuação da Polícia Militar no campo ambiental é regulada por um conjunto robusto de leis e normas que refletem a importância da proteção ambiental no Brasil. Através de atividades de prevenção, fiscalização e repressão, a Polícia Militar contribui para a conservação do meio ambiente, essencial para o bem-estar das gerações presentes e futuras. No entanto, para um aprimoramento contínuo, é necessário um alinhamento estratégico entre legislações, políticas públicas, recursos e capacitação, para que esse braço importante da segurança pública possa desempenhar sua missão de maneira efetiva e sustentável.

Diante deste artigo é possível perceber que cabe a Polícia Militar o dever de preservação da ordem pública, dentre elas a manutenção do meio ambiente.

No que tange à manutenção e preservação do meio ambiente, a Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 225, o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

Para assegurar esse direito, incumbe ao Poder Público uma série de atribuições, entre as quais se destacam: preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais, definir espaços territoriais especialmente protegidos, exigir estudo prévio de impacto ambiental para atividades potencialmente degradadoras, controlar substâncias que ofereçam risco ao meio ambiente, promover a educação ambiental e proteger a fauna e a flora, vedando práticas que provoquem extinção de espécies ou submetam animais à crueldade (Brasil, 1988).

O dispositivo ainda determina que os exploradores de recursos minerais são obrigados a recuperar áreas degradadas, que condutas lesivas ao meio ambiente sujeitam infratores a sanções penais e administrativas, e que a Floresta Amazônica brasileira, entre outros biomas, é considerada patrimônio nacional, devendo sua utilização ocorrer dentro de condições que assegurem a preservação ambiental (Brasil, 1988).

Além da Constituição Federal, existem diversas legislações que normatizam a proteção ambiental e a atuação da Polícia Militar nesse cenário. Com a institucionalização da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), surgiram instrumentos para regulamentar ações de fiscalização e controle ambiental, que, em muitos estados brasileiros, são executados em parceria com as polícias militares. As corporações militares estaduais frequentemente contam com batalhões ou companhias especializadas em policiamento ambiental (Brasil, 1981). Em sua essência, essas unidades especializadas têm o objetivo de prevenir e coibir infrações ambientais, atuando na proteção da fauna, flora, cursos d'água e outros bens naturais de valor inestimável.

O Decreto Lei nº 88.777/83 estabelece as diretrizes para as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares (Brasil, 1983). Conforme mencionado por Hipólito e Tasca (2020) esse Decreto enfatiza que a função de policiamento ostensivo é exclusiva da Polícia Militar, a qual deve estar devidamente uniformizada, seja por meio do vestuário ou dos veículos, para assegurar a ordem pública. Entre as diversas modalidades de policiamento atribuídas às Polícias Militares, com exceção das funções específicas das Forças Armadas, destacam-se o Policiamento Florestal, de Mananciais, bem como o Policiamento Fluvial e Lacustre (Brasil, 1983).

A Resolução CONAMA nº 237/1997, que regulamenta aspectos do licenciamento ambiental, também é relevante para o contexto de atuação da Polícia Militar. As operações dessa força de segurança, em ambientes que compreendem obras de grande impacto ambiental, frequentemente requerem a intervenção ou a fiscalização por parte do policiamento especializado, garantindo que as análises ambientais sejam realizadas de forma adequada e que as condicionantes do licenciamento sejam cumpridas pelos empreendedores (Brasil, 1997).

Dentre as legislações específicas, destaca-se a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), que cuida das sanções penais e administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente (Brasil, 1998).

Desse modo, Sedassari (2023) apontam para a ideia de que essa legislação confere à Polícia Militar, em conjunto com outros órgãos de fiscalização, a competência para atuar contra delitos ambientais, realizar prisões em flagrante, e apreender materiais e equipamentos utilizados em práticas ilícitas. A colaboração entre polícias militares e órgãos ambientais é essencial para garantir a eficácia das operações e a aplicação das normas ambientais.

A Lei 9985/2000, que regulamenta o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dispõe sobre outras medidas. No seu Artigo 1º, a lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e define critérios e diretrizes para a criação, implementação e administração dessas unidades de conservação (Brasil, 2000).

### **2.3. O Policiamento Ostensivo Ambiental**

O meio ambiente precisa ser preservado, a evolução da humanidade trouxe muitos desafios para todos, principalmente o desenvolvimento socioeconômico de forma sustentável, garantir a continuidade da vida para a presente e as futuras gerações é um desafio que exige a união de forças do poder público, setor privado e da sociedade. É nesse contexto que a Polícia Militar Ambiental tem como objetivo a preservação da ordem pública em seu aspecto ambiental. Para tanto, desenvolve ações de educação e fiscalização ambiental.

Fiscalizar o meio ambiente é uma atribuição muito relevante da Polícia Militar, mas, é uma atribuição secundária, sendo a primária a preservação da ordem pública. Sedassari (2023) salienta que fiscalizar o meio ambiente não é uma atividade originária e típica da Polícia Militar, que realiza o policiamento ostensivo-protetivo na intenção de cumprir sua missão constitucional.

Sobre a fiscalização ambiental e a atuação da Polícia Militar, Carmo Groberio e Pedra (2022) colocam que a fiscalização ambiental é uma prática essencial para o policiamento ambiental, representando uma das maneiras de exercer a função de autoridade. Essa atividade deve ser realizada dentro da área sob a jurisdição da Organização Policial Militar responsável por sua execução. Trata-se de uma ação mais complexa do que a simples presença física, pois envolve a análise do ambiente, a interpretação de sinais operacionais, a compreensão das relações entre os recursos naturais e a supervisão da observância das normas socioambientais.

Outro argumento relevante sobre a Polícia Militar realizar uma fiscalização ambiental se trata de atividades do policiamento ambiental visíveis têm um impacto direto na vida das pessoas, especialmente no que diz respeito à proteção de seus bens e direitos. Além disso, a colaboração efetiva com órgãos e entidades que defendem o meio ambiente é essencial para estabelecer uma sinergia entre o planejamento e as ações policiais, visando uma utilização mais eficiente dos recursos e das partes envolvidas (Silva *et al.*, 2021).

Assim fica clara a importância que a preservação ambiental produz na sociedade como um todo, que é realizado através do policiamento ostensivo, com diversas ações de intenção de preservação da ordem pública, incluindo os cuidados referentes ao meio ambiente, onde ele é considerado um bem comum a todos.

De acordo com Seba e Oliveira (2018, p. 07), citando que o papel da Polícia Militar Ambiental (PMA) é fundamental, especialmente considerando que o Brasil é um país de grande extensão, ocupando cerca de 47% da América Latina. Com uma área de 8,5 milhões de km<sup>2</sup>, o Brasil abriga uma variedade de ecossistemas, incluindo a Amazônia, a Mata Atlântica, o Cerrado, a Caatinga, a Zona Costeira e o Pantanal. Como o maior país tropical do mundo, sua biodiversidade é impressionante em termos de fauna e flora. A PMA está atuando no Brasil há 69 anos, atualmente contando com aproximadamente 10.000 policiais, dedicando-se ao combate de crimes que afetam a flora, a fauna, os recursos naturais e o patrimônio cultural.

A PMA está atuando no Brasil há 69 anos e atualmente conta com aproximadamente 10.000 policiais, tendo a missão de combater

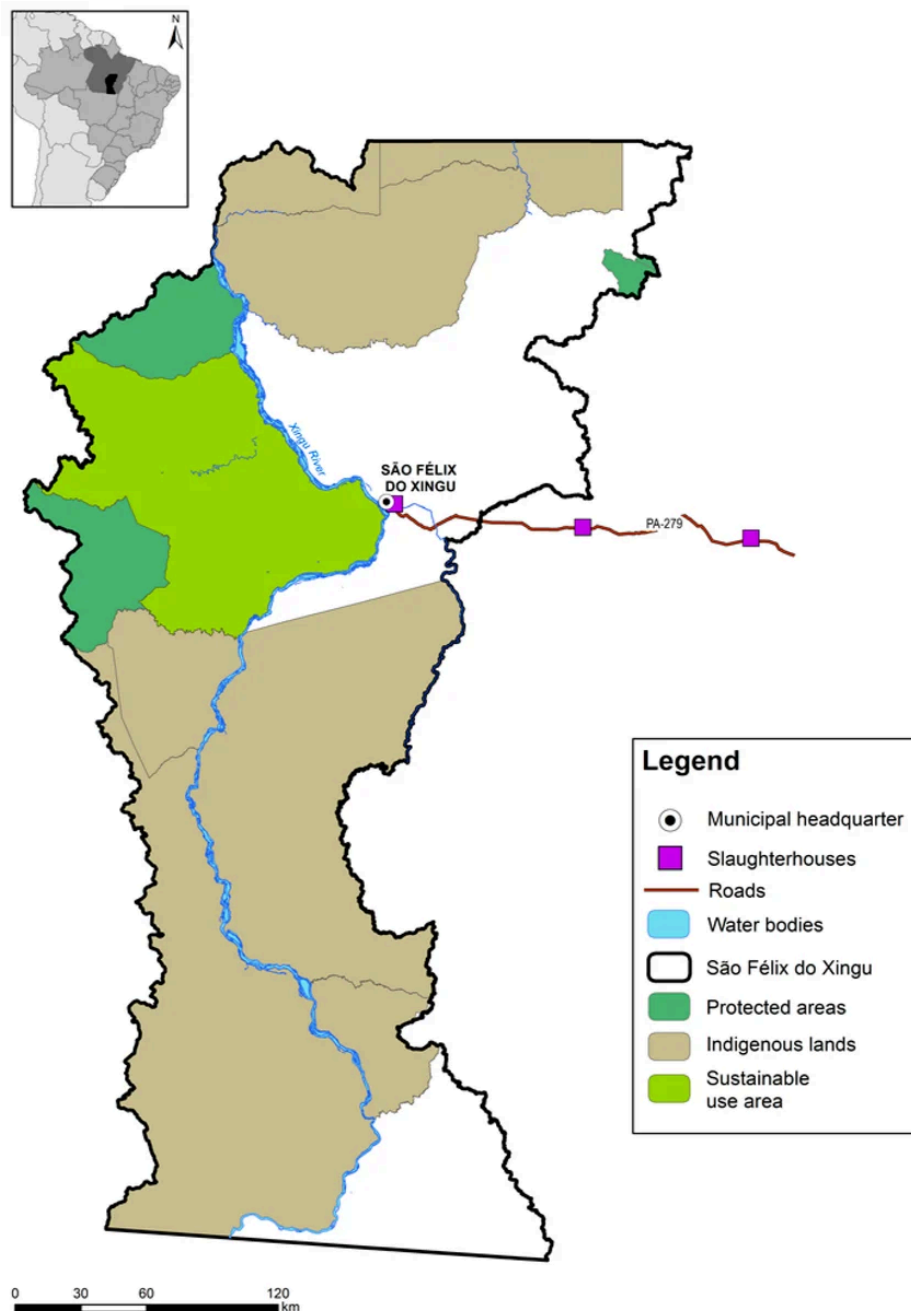
delitos ambientais envolvendo a vegetação, a fauna, os recursos naturais e o patrimônio cultural. Em 26 dos 27 estados brasileiros, existem unidades da PMA.

A Polícia Militar Ambiental é considerada como uma ferramenta fundamental que o Estado utiliza a favor do meio ambiente. Nos diversos estados brasileiros, dados apontam para significativas intervenções sobre a preservação do meio ambiente, seja nas áreas rurais como nas urbanas (Ribeiro e Silveira, 2025).

### **3. METODOLOGIA**

O estudo concentrou-se no município de São Félix do Xingu, no sudeste do Pará, dentro da região de integração Araguaia. A cidade abriga uma base fixa da Operação Curupira e cobre uma área de 84.213 km<sup>2</sup>, com população estimada em 132.138 pessoas (IBGE, 2020). Sua localização geográfica fica entre as latitudes 05° 30' e 09° 30' sul e longitudes 50° 30' e 54° 00' oeste, conforme representado na Figura 2.

**Figura 1** – Localização geográfica do município de São Félix do Xingu



**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2025

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é 0,594, valor que insere São Félix do Xingu na faixa considerada baixa, entre 0,5 e 0,599. Entre 2000 e 2010, a educação foi a área de maior crescimento absoluto, com aumento de 0,243, seguida por longevidade e renda. Já no período de 1991 a 2000, a longevidade liderou a alta absoluta, com 0,118, vindo depois renda e educação (IBGE, 2010).

Na primeira etapa do projeto, empregaram-se dados do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite

(PRODES), voltado para desmatamento por corte raso, fornecidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O INPE também mantém o DETER, um sistema de alerta rápido sobre alterações na cobertura florestal amazônica. Criado para apoiar a fiscalização e o controle do desmatamento e da degradação, o DETER opera em parceria com agências governamentais e órgãos afins. A análise cobriu os anos de 2014 a 2024, período escolhido pelo alto índice de devastação registrado na região.

A delimitação geográfica do município usou um arquivo digital shapefile, obtido da base cartográfica do Ministério do Meio Ambiente (MMA), em escala 1:250.000. Quanto aos dados da Operação Curupira em São Félix do Xingu, buscou-se entender como as ações da operação influenciaram a perda de floresta e as mudanças na paisagem local. Para isso, elaboraram-se mapas com Sistemas de Informação Geográfica, a partir de dados secundários do PRODES e DETER, visando dar suporte à análise dos resultados da fiscalização. Bonifacio e Lopes (2019) reforçam que as geotecnologias são decisivas para compreender transformações territoriais e características naturais, pois permitem mapear informações sobre diferentes espécies e combinar múltiplas metodologias.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nesse cenário, a Operação Curupira, coordenada pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará, tem como objetivos desarticular redes de extração ilegal, identificar e responsabilizar envolvidos e reduzir índices de destruição florestal por meio de controle rigoroso (Pará, 2023).

A iniciativa surgiu a partir do Decreto nº 2.887/2023, que declarou situação de emergência ambiental em quinze municípios considerados críticos, entre eles São Félix do Xingu, Altamira, Novo Progresso e Uruará (Pará, 2023).

**Figura 2** – Municípios atendidos pela Operação Curupira no estado do Pará



**Fonte:** Elaborado pelos autores com base no Decreto nº 2.887/2023<sup>5</sup>

Posteriormente o Decreto N° 4.868, de 20 de agosto de 2025 declara situação de emergência ambiental e climática em todo o Estado do Pará, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias úteis.

*Art. 1º Fica declarada situação de emergência ambiental e climática em todo o Estado do Pará, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias úteis, contados da data de publicação deste Decreto.*

*Art. 2º São objetivos deste Decreto:*

*I - reforçar a capacidade de resposta do Estado ao desmatamento, às queimadas e aos eventos climáticos extremos;*

*II - ampliar as ações de comando e controle ambiental;*

*III - fortalecer a governança interinstitucional no enfrentamento das emergências ambientais e climáticas;*

*IV - promover a proteção emergencial de florestas e dos recursos hídricos; e*

*V - implementar medidas de mitigação e adaptação em áreas de maior vulnerabilidade socioambiental (Pará, 2025).*

Sobre essa questão, Risso, Calderoni e Caldas (2025) afirma que o Decreto nº 4.868, de 20 de agosto de 2025, que declara situação de emergência ambiental e climática em todo o Estado do Pará, por 180 dias úteis, representa uma resposta jurídica e institucional à intensificação dos impactos ambientais na região.

Risso, Calderoni e Caldas (2025) afirmam ainda ser importante reconhecer formalmente a gravidade do desmatamento, das queimadas e dos eventos climáticos extremos, o Estado assume a necessidade de adotar medidas excepcionais e urgentes, conferindo maior agilidade à atuação administrativa.

No mesmo sentido, Piketty *et al.* (2025) afirmam que o combate ao desmatamento na Amazônia, especialmente no estado do Pará, reveste-se de importância estratégica que transcende a questão ambiental, configurando-se como elemento central para a segurança pública, a estabilidade climática e o desenvolvimento sustentável da região.

Conforme discutem Sant'Anna *et al.* (2024), o desmatamento ilegal está intrinsecamente associado a outros ilícitos como grilagem de terras, mineração ilegal e exploração madeireira criminosa, alimentando um ciclo de violência armada e fragilidade institucional que compromete a presença do Estado e a qualidade de vida das populações locais.

Nesse contexto, Silva Correia *et al.* (2025) afirmam que o enfrentamento ao desmatamento exige uma abordagem integrada e multidimensional, que articule operações de comando e controle com políticas de inclusão social, proteção de defensores ambientais e fortalecimento das finanças verdes.

Os autores ainda destacam que a superação desse cenário demanda uma política de segurança pública que combine repressão qualificada com estratégias de desenvolvimento sustentável e justiça climática (Silva Correia *et al.*, 2025).

Nessa dinâmica, Santos *et al.* (2025) apontam para a relevância dessa pauta para o Pará é ainda mais acentuada, dado que o estado figura entre os que registram os maiores índices de alertas de desmatamento na Amazônia Legal, demandando respostas coordenadas entre órgãos ambientais, forças policiais e instituições de justiça para a efetiva proteção do bioma amazônico e a promoção de alternativas econômicas sustentáveis para as comunidades da região.

Outra contatação foi observada nos objetivos elencados no artigo 2º do Decreto nº 4.868, de 20 de agosto de 2025 ao revelar um enfoque amplo e integrado. O reforço da capacidade de resposta ao desmatamento e às queimadas, bem como a ampliação das ações de comando e controle ambiental, apontam para o fortalecimento da fiscalização e da repressão a ilícitos ambientais.

Sobre essa questão, Silva *et al.* (2021) comentam que a PMPA desempenha papel central no enfrentamento ao desmatamento no estado, sobretudo em razão de sua capilaridade territorial, de sua capacidade de resposta rápida e de sua integração com outros órgãos de fiscalização ambiental. Em um estado marcado por vastas áreas de floresta, grandes distâncias e presença de atividades econômicas ilegais, a atuação policial torna-se elemento estratégico para a proteção dos recursos naturais e para a garantia da ordem pública.

Dessa maneira, pode-se dizer que a presença da Polícia Militar em operações conjuntas com órgãos ambientais, como a Secretaria de Meio Ambiente e o Ibama, contribui para coibir práticas ilícitas, tais como retirada ilegal de madeira, grilagem de terras e queimadas criminosas. Por meio de patrulhamentos, barreiras nas rodovias,

fiscalização em áreas de difícil acesso e uso de tecnologias de monitoramento, a corporação auxilia na identificação e interrupção de cadeias produtivas baseadas na destruição da floresta.

Além da repressão, a atuação da PMPA segundo Oliveira Sá *et al.* (2026) tem dimensão preventiva e pedagógica. Ao reforçar a presença do Estado em regiões historicamente vulneráveis à ação de grupos criminosos e de exploradores ilegais, a corporação fortalece a sensação de segurança e contribui para que as comunidades locais se sintam amparadas para denunciar crimes ambientais.

Essa proximidade com a população também favorece ações de conscientização sobre a importância da conservação ambiental para o desenvolvimento sustentável da região e fundamentalmente as questões relacionadas com a Defesa Social.

Em resumo, pode-se dizer que o combate ao desmatamento no Pará exige esforço articulado entre diferentes esferas governamentais e sociais, e a Polícia Militar se configura como elemento indispensável nesse arranjo. Sua atuação firme, técnica e integrada é condição necessária para conter a devastação florestal, proteger a biodiversidade, preservar modos de vida tradicionais e assegurar um futuro ambientalmente equilibrado para o estado e para o país.

A proteção emergencial de florestas e recursos hídricos, em um estado que abriga parte expressiva da Amazônia, demonstra alinhamento com compromissos nacionais e internacionais de conservação. Por fim, a previsão de medidas de mitigação e adaptação em áreas de maior vulnerabilidade socioambiental

explicita uma dimensão de justiça ambiental, reconhecendo que os impactos recaem de forma desigual sobre populações e territórios.

Em síntese, a Operação Curupira traduz o reconhecimento da emergência climática como questão de Estado e configura um marco normativo importante. Sua efetividade, contudo, dependerá da capacidade de transformar os objetivos declarados em ações concretas, dotadas de recursos, coordenação e continuidade para além do prazo excepcional estabelecido.

Conforme ressalta Rosário (2020), em regiões como as mencionadas, a ação governamental enfrenta obstáculos derivados da influência de grupos econômicos e redes envolvidas em atividades ilegais. Ainda assim, os resultados obtidos, embora ainda restritos a determinadas áreas, já representam avanços importantes na redução da exploração predatória e na construção de uma governança ambiental mais efetiva.

A operação conta com três unidades fixas de atuação, instaladas em São Félix do Xingu, Uruará e Novo Progresso. A medida provisória que a instituiu foi renovada por mais 180 dias, contados de 2 de fevereiro de 2023.

Além da secretaria do meio ambiente, integram a força-tarefa a Secretaria de Segurança Pública, polícias Militar, Civil e Científica, Corpo de Bombeiros e o Grupamento Aéreo de Segurança Pública, responsável pelo suporte em deslocamentos e ações de campo (Pará, 2023).

Com base nos dados do TerraBrasilis/PRODES para o período de 2014 a 2024, compararam-se os índices de desmatamento da

Amazônia, do estado do Pará e do município de São Félix do Xingu. A Tabela 1 sintetiza essas informações.

**Tabela 1** – Desmatamento anual na Amazônia, do estado do Pará e São Félix do Xingu-PA entre 2014 e 2024

Ano	Amazônia (K²)	Pará (K²)	São Félix do Xingu (K²)	% do Pará na Amazônia	% de São Félix do Xingu no Pará
2014	4.871,84	1.794,41	152,79	36,83%	8,52%
2015	5.911,68	2.303,80	199,40	38,97%	8,66%
2016	7.079,16	2.758,60	314,95	38,95%	11,42%
2017	6.758,13	2.570,76	236,65	37,99%	9,21%
2018	6.958,47	2.603,27	277,14	37,41%	10,65%

△ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/atividades-operacionais-da-pmpa-no-municipio-de-sao-felix-do-xingu-pa-analise-da-operacao-curupira-no-periodo-de-2014-a-2024?noblockage>

**Fonte:** TerraBrasilis/PRODES, 2025

Conforme demonstram os dados da Tabela 1, o município registrou seu pico histórico de desmatamento em 2019, com 544,94 km<sup>2</sup> de área desmatada, ano em que representou cerca de 20% de todo o desmatamento do estado. A partir de 2020, observa-se trajetória de declínio progressivo, atingindo em 2024 o menor índice da série histórica, com apenas 100,33 km<sup>2</sup>, equivalente a 4,54% do total desmatado no Pará.

Poccard-Chapuis *et al.* (2020) analisam que o desmatamento no Pará não ocorre de forma homogênea, mas sim por meio de "territórios do desmatamento", nos quais dinâmicas locais específicas como grilagem de terras, especulação fundiária e expansão pecuária interagem com políticas públicas e mercado de commodities. Os autores identificam que São Félix do Xingu se insere em um corredor de desmatamento onde a pecuária extensiva desempenha papel central na transformação da paisagem.

Carvalho *et al.* (2021) corroboram essa análise ao afirmar que a fronteira pecuária atua como principal driver do desmatamento no Pará, sendo responsável por grande parte da supressão vegetal no estado. Os autores destacam que a expansão de pastagens, frequentemente associada a irregularidades fundiárias e à baixa adoção de práticas sustentáveis, pressiona diretamente áreas de floresta nativa, especialmente em municípios como São Félix do Xingu, que concentram expressivos rebanhos bovinos.

A redução recente do desmatamento no município pode estar associada à implementação de políticas públicas como o Programa Municípios Verdes (PMV). Marca-PUCRS, Franca-PUCRS e Alvim-PUCRS (2021) analisam que o PMV contribuiu para a redução dos níveis de desmatamento no Pará por meio do fortalecimento da governança ambiental municipal e da articulação entre órgãos de controle. Aires *et al.* (2021) reforçam que o programa atua no combate ao desmatamento a partir de diretrizes que envolvem regularização fundiária, Cadastro Ambiental Rural (CAR) e fiscalização territorial.

Nesse sentido, Piketty *et al.* (2025) argumentam que o combate ao desmatamento na Amazônia depende da efetividade da legalidade,

ou seja, da capacidade do Estado de fazer cumprir a legislação ambiental e de oferecer instrumentos que viabilizem a regularização das atividades produtivas. Farias *et al.* (2018) destacam o potencial do CAR como ferramenta de controle do desmatamento, especialmente em áreas de assentamento, permitindo o monitoramento remoto e a identificação de passivos ambientais.

Santos *et al.* (2025) alertam, entretanto, que o garimpo ilegal e os conflitos socioambientais agravam o quadro de degradação na Amazônia Legal, impondo desafios adicionais às políticas de comando e controle. Oliveira, Faria e Júnior (2021) acrescentam que mesmo áreas protegidas, como terras indígenas, sofrem pressão do desmatamento, demandando ações integradas de fiscalização e proteção territorial.

Nesse contexto, a atuação das forças de segurança é fundamental. Silva Júnior *et al.* (2021) analisam os desafios enfrentados pela Polícia Militar Ambiental do Pará no exercício do poder de polícia administrativa ambiental, destacando a necessidade de estrutura, capacitação e articulação interinstitucional. Oliveira *et al.* (2026) complementam que a atuação da PMPA no combate aos crimes ambientais no bioma amazônico tem se intensificado, mas ainda enfrenta limitações logísticas e orçamentárias.

Silva Correia *et al.* (2025) apontam que ferramentas tecnológicas como o Google Earth Engine (GEE) têm se mostrado eficazes para o monitoramento e combate ao desmatamento, permitindo a detecção precoce de alertas e a orientação de operações de fiscalização. A integração dessas tecnologias com as ações das forças policiais representa caminho promissor para o aprimoramento das estratégias de controle territorial.

Por fim, Sant'Anna *et al.* (2024) destacam que a Amazônia enfrenta uma crise de insegurança multidimensional, na qual o desmatamento ilegal está associado a ilícitos como grilagem, mineração ilegal e exploração madeireira criminosa. Os autores defendem que o enfrentamento eficaz desse cenário exige abordagem integrada que combine operações de comando e controle, fortalecimento institucional, proteção de defensores ambientais e políticas de desenvolvimento sustentável.

A trajetória recente de São Félix do Xingu, com redução significativa do desmatamento, sugere que a convergência entre políticas ambientais, monitoramento tecnológico e atuação das forças de segurança pode produzir resultados positivos. Contudo, a manutenção dessa trajetória dependerá da continuidade e do aprimoramento dessas iniciativas, evitando que a redução seja apenas conjuntural.

Nesse contexto, a atuação da PMPA revela-se indispensável para o enfrentamento ao desmatamento no estado. Conforme analisam Silva Júnior *et al.* (2021), a Polícia Militar Ambiental do Pará exerce papel central no poder de polícia administrativa ambiental, atuando na fiscalização e repressão aos ilícitos que alimentam a destruição da floresta. Os autores destacam, entretanto, que a efetividade dessa atuação depende da superação de desafios estruturais, como a necessidade de maior capacitação técnica e articulação interinstitucional.

Oliveira *et al.* (2026) corroboram que a PMPA tem intensificado sua atuação no combate aos crimes ambientais no bioma amazônico, porém ainda enfrenta limitações logísticas e orçamentárias que comprometem a plena cobertura do território.

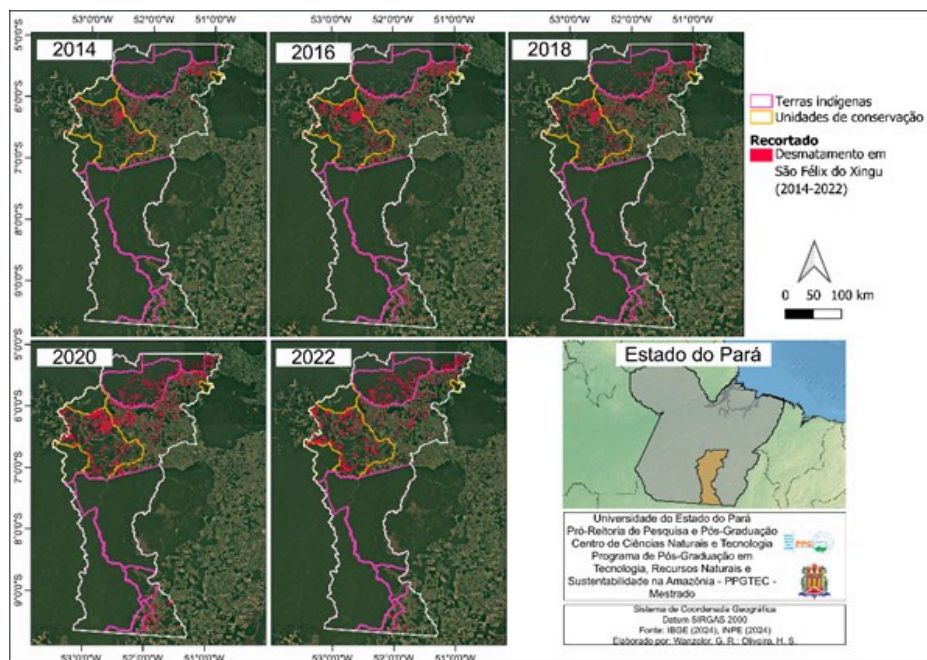
A importância estratégica da corporação se evidencia na medida em que os "territórios do desmatamento" identificados por Pocard-Chapuis *et al.* (2020) regiões marcadas por grilagem, especulação fundiária e expansão pecuária demandam presença estatal capilarizada e capacidade de resposta ágil, atributos que a PMPA possui por sua estrutura descentralizada e capilaridade territorial.

Assim, a integração entre as ações de polícia ostensiva e as políticas ambientais, como o Programa Municípios Verdes analisado por Marca-PUCRS, Franca-PUCRS e Alvim-PUCRS (2021) e Aires *et al.* (2021), potencializa os resultados no combate ao desmatamento, criando as condições para que instrumentos como o Cadastro Ambiental Rural (Farias *et al.*, 2018) e o monitoramento por ferramentas tecnológicas (Silva Correia *et al.*, 2025) se traduzam em fiscalização efetiva no terreno.

Portanto, o fortalecimento da PMPA, com investimento em estrutura, equipamentos e capacitação, constitui condição necessária para a continuidade da trajetória de queda do desmatamento no Pará e para a proteção efetiva do bioma amazônico.

Segundo Oliveira (2025) a análise dos dados revela tendências preocupantes, bem como mudanças significativas ao longo do período estudado, como pode ser visto na figura 2.

**Figura 3** – Mapa do incremento do desmatamento no município de São Felix do Xingu, no período de 2014 à 2024



Fonte: Oliveira, 2025

A Figura 3 evidencia dois anos críticos para o desmatamento na Amazônia: 2019 e 2020. Nesse período, a região amazônica perdeu mais de 10 mil km<sup>2</sup> de floresta por ano, enquanto o estado do Pará superou os 4 mil km<sup>2</sup> anuais. Miranda e colaboradores (2021) já haviam apontado esse padrão, relacionando o avanço da destruição ao enfraquecimento das políticas ambientais vigentes na época. Nos dois anos seguintes, 2023 e 2024, os números mostram desaceleração do ritmo de desflorestamento. Andrade Júnior (2024) sugere que essa queda pode estar ligada a novas intervenções do poder público ou a pressões vindas da comunidade internacional.

Há também uma relação clara entre desmatamento e queimadas. Rufino Sarmiento e Andrade Neto (2024) já haviam identificado essa correlação. Barbosa *et al.* (2022) notaram que, justamente nos anos de maior derrubada de floresta, como 2019 e 2020, os focos de calor cresceram de forma expressiva. Essa conexão reforça a hipótese de que práticas humanas intencionais, entre elas as queimadas, respondem por boa parte da degradação florestal.

A perda da cobertura vegetal não para por aí. Ela desencadeia uma série de crises ambientais em cadeia. Paixão e Silva (2025) mostram que o desmatamento e os focos de calor andam juntos, com picos nos períodos de seca. Souza *et al.* (2020) chamam atenção para a fragmentação de habitats, que coloca em risco a biodiversidade local. Santos (2024) acrescenta outro efeito: a erosão do solo, que reduz a produtividade agrícola no longo prazo. Fechando o quadro, Andrade (2022) alerta que todos esses fatores juntos comprometem a resiliência climática da Amazônia e aumentam o risco de desertificação na região.

Nesse cenário de degradação ambiental e crise climática, a atuação da PMPA revela-se elemento central para a efetividade do combate ao desmatamento no estado. Conforme analisam Silva Júnior *et al.* (2021), a PMPA do Pará exerce papel fundamental no exercício do poder de polícia administrativa ambiental, atuando na fiscalização e repressão aos ilícitos que alimentam a destruição da floresta amazônica. Os autores destacam, entretanto, que a plena efetividade dessa atuação depende da superação de desafios estruturais, como a necessidade de maior capacitação técnica e articulação interinstitucional.

Oliveira *et al.* (2026) corroboram que a PMPA tem intensificado sua atuação no combate aos crimes ambientais no bioma amazônico, porém ainda enfrenta limitações logísticas e orçamentárias que comprometem a cobertura integral do território. A importância estratégica da corporação se evidencia na medida em que os "territórios do desmatamento" identificados por Pocard-Chapuis *et al.* (2020) regiões marcadas por grilagem, especulação fundiária e expansão pecuária demandam presença estatal capilarizada e

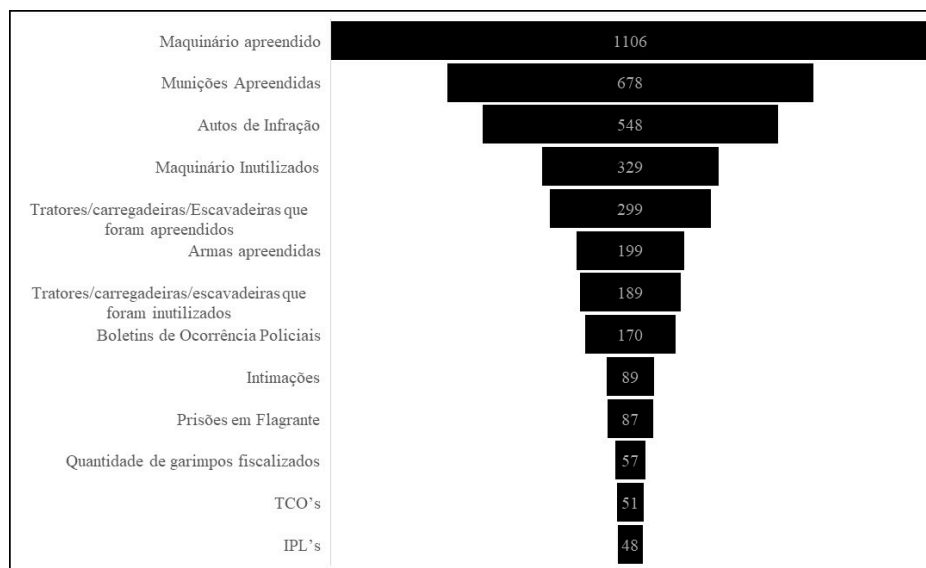
capacidade de resposta ágil, atributos que a PMPA possui por sua estrutura descentralizada e capilaridade territorial.

Dessa forma, o fortalecimento da PMPA, com investimento em estrutura, equipamentos, efetivo e capacitação especializada em crimes ambientais, constitui condição necessária para que a tendência de queda do desmatamento observada em 2023 e 2024 se consolide como trajetória permanente, assegurando a proteção efetiva do bioma amazônico e a segurança climática do país.

A Operação Curupira, uma das principais iniciativas de combate ao desmatamento e a crimes ambientais em São Félix do Xingu desde fevereiro de 2023, resultou em 434 incursões integradas, com a fiscalização de 35 garimpos, 453 termos de apreensão, 19 apreensões de armas de fogo e 678 munições. Além disso, 1.106 maquinários foram apreendidos, sendo 329 inutilizados. Foram efetuadas 51 prisões em flagrante e instaurados 29 inquéritos, conforme os dados apresentados no Gráfico 2 (SEGUP, 2025).

A manutenção dessas iniciativas é crucial para garantir a continuidade dos avanços obtidos no combate ao desmatamento e para promover a conservação ambiental de forma efetiva.

**Gráfico 2** – Produtividade da PMPA na Operação Curupira no município de São Felix do Xingu no período de 2 fevereiro de 2023 a 02 de outubro de 2025



**Fonte:** SEGUP, 2025

A Operação Curupira, desenvolvida no município de São Félix do Xingu entre 2 de fevereiro de 2023 e 2 de outubro de 2025, foi concebida com o propósito de frear práticas ilícitas responsáveis por agravar o desmatamento e a exploração irregular de recursos naturais na região. Nesse intervalo, o conjunto de ações empreendidas expressa uma tentativa consistente de conter dinâmicas criminosas já consolidadas no território.

Os indicadores quantitativos associados à operação evidenciam a dimensão desse esforço. No período analisado, foram fixadas 29 fianças, lavrados 35 autos de infração de natureza ambiental (FLA) e instauradas 48 investigações de possível ilícito (IPL). Somam-se a isso as 57 frentes de garimpo fiscalizadas, que resultaram em 87 prisões em flagrante e no registro de 170 boletins de ocorrência. Do ponto de vista material, registrou-se a inutilização de 189 tratores, carregadeiras e escavadeiras, a apreensão de 299 equipamentos, alcançando um total de 1106 máquinas contabilizadas ao fim das ações.

Esses números traduzem a intensidade do emprego do aparato estatal na repressão à exploração predatória dos recursos naturais

em São Félix do Xingu. O volume expressivo de autos de infração (548) e de munições apreendidas (678) sinaliza, de forma convergente com o que já vinha sendo apontado por Benevit *et al.* (2023), a forte presença de organizações criminosas articuladas em torno da degradação ambiental na Amazônia. Em outras palavras, os dados empíricos da operação confirmam a tendência observada na literatura de associação entre desmatamento e estruturas de crime organizado (Benevit *et al.*, 2023).

Quando comparados a iniciativas anteriores de combate ao desmatamento no município, os resultados da Operação Curupira evidenciam uma mudança de patamar. Andrade Júnior (2024), ao examinar o histórico de ações voltadas à contenção do desmatamento em São Félix do Xingu entre 1989 e 2023, descreve um cenário em que tanto o número de infrações quanto o de apreensões era significativamente mais baixo. À luz dessa referência, a operação em análise indica um fortalecimento das estratégias de fiscalização e de aplicação da legislação ambiental, sugerindo um amadurecimento da governança ambiental local e regional (Andrade Júnior, 2024).

Santos e Liviz (2024) ressaltam o papel das áreas protegidas como eixo estruturante das políticas de combate ao desmatamento, enfatizando que unidades de conservação e terras legalmente protegidas tendem a reduzir a pressão sobre o território. Embora a Operação Curupira não tenha sido desenhada para atuar exclusivamente nesses espaços, a abrangência territorial de suas ações aponta para um modelo de fiscalização que pode subsidiar a formulação e o aperfeiçoamento de políticas de criação, manejo e consolidação de áreas protegidas na Amazônia (Santos; Liviz, 2024).

Os resultados da operação também convidam à análise crítica da eficácia das políticas públicas em vigor. A concentração de esforços fiscalizatórios e repressivos parece confirmar a hipótese de que a intensificação da fiscalização contribui para a queda dos índices de desmatamento, em linha com o que já havia sido sugerido por Benevit *et al.* (2023). O elevado número de máquinas apreendidas e inutilizadas indica, de forma concreta, a interrupção de atividades com alto potencial de dano ambiental, o que reforça a pertinência de estratégias que combinem inteligência, presença permanente no território e desarticulação da logística criminosa.

Ao mesmo tempo, os dados dialogam com modelos teóricos que relacionam diretamente fiscalização rigorosa e incremento da proteção ambiental, como sistematizado por Andrade Júnior (2024). Contudo, as altas taxas de infrações registradas no decorrer da Operação Curupira podem ser interpretadas como um sintoma de que, não obstante o avanço operacional, persistem condições de impunidade e de fácil recomposição das cadeias ilícitas. Paixão e Silva (2025) chamam atenção para esse desafio em perspectiva mais ampla, apontando a recorrência da exploração ilegal de recursos naturais em contextos onde a resposta punitiva ainda não se mostra suficientemente dissuasória.

Sob a ótica teórica, os achados da Operação Curupira agregam evidências ao debate sobre o combate ao desmatamento, ao demonstrar que o aumento da intensidade e da capilaridade das ações de fiscalização tende a produzir efeitos concretos na contenção de ilícitos ambientais. Do ponto de vista prático, os resultados reforçam a leitura de que a interrupção de cadeias ilegais sobretudo aquelas associadas ao uso de maquinário pesado e ao garimpo pode servir de indicador da necessidade de políticas

ambientais mais robustas e efetivamente implementadas, tanto em nível local quanto nacional (Benevit *et al.*, 2023; Andrade Júnior, 2024).

A experiência acumulada com a Operação Curupira oferece, ainda, subsídios relevantes para o desenho de futuras intervenções em outras áreas da Amazônia. Paixão e Silva (2025) argumentam que a integração de tecnologias geoespaciais ao planejamento operacional amplia a capacidade de resposta do Estado, ao permitir o monitoramento quase em tempo real de frentes de desmatamento e garimpo. A articulação entre esse tipo de ferramenta tecnológica e a atuação de campo, observada de forma incipiente na Curupira, desponta como caminho promissor para potencializar resultados em operações subsequentes (Paixão; Silva, 2025).

Como em qualquer investigação empírica, há limites importantes a considerar. Um dos principais entraves identificados é a ausência de um sistema de monitoramento contínuo e padronizado, que possibilite mensurar, em perspectiva longitudinal, o impacto efetivo das ações de fiscalização sobre as dinâmicas de desmatamento e de criminalidade ambiental. Silva *et al.* (2024) já apontavam, em estudos voltados a áreas de proteção, que a carência de séries históricas consistentes e de cobertura territorial abrangente dificulta avaliações mais precisas sobre a efetividade de políticas de controle e conservação.

Essas limitações indicam a conveniência de pesquisas complementares que examinem a capacidade de resiliência dos mecanismos de proteção ambiental ao longo do tempo, incorporando variáveis externas como conjunturas econômicas,

flutuações nos preços de commodities e pressões sociais locais. Trabalhos que integrem análise estatística, estudos de caso e abordagens qualitativas poderão aprofundar a compreensão dos efeitos de operações como a Curupira e contribuir para o aperfeiçoamento de instrumentos normativos e operacionais (Silva *et al.*, 2024; Paixão; Silva, 2025).

Os dados associados à Operação Curupira também iluminam novos desafios. A série histórica de 2014 a 2024 aponta para um padrão de crescimento de atividades ilegais em São Félix do Xingu, o que reforça a necessidade de reavaliar políticas e estratégias de fiscalização. Em um cenário de aumento da pressão antrópica, ações pontuais, ainda que intensas, tendem a ser insuficientes sem o apoio de mecanismos duradouros de controle territorial, cooperação interestatal e integração com políticas de desenvolvimento local.

A literatura analisada sublinha a importância de abordagens integradas no enfrentamento do desmatamento, destacando a articulação entre governo, comunidades locais e organizações não governamentais como elemento decisivo para resultados mais duradouros (Benevit *et al.*, 2023; Santos; Liviz, 2024). Nesse sentido, as evidências produzidas pela Operação Curupira podem servir de base para o desenho de programas que combinem fiscalização ostensiva, incentivo a atividades econômicas sustentáveis e fortalecimento de formas participativas de gestão do território.

No conjunto, a análise da Operação Curupira sinaliza um quadro relativamente animador no que diz respeito à capacidade do Estado de responder ao desmatamento em São Félix do Xingu, a partir de um esforço expressivo de fiscalização e repressão. Os resultados sustentam a hipótese de que uma atuação robusta e direcionada é

capaz de produzir efeitos concretos na contenção da degradação ambiental, em linha com os referenciais teóricos e empíricos discutidos na literatura (Benevit *et al.*, 2023; Andrade Júnior, 2024; Santos; Liviz, 2024). Ao mesmo tempo, a persistência de índices elevados de infrações revela que os obstáculos permanecem significativos e que será necessário manter, e até ampliar, o engajamento institucional e o aperfeiçoamento contínuo das políticas públicas voltadas à proteção da Amazônia.

## **5. CONCLUSÃO**

A conclusão desta pesquisa indica que a redução do desmatamento entre 2020 e 2024 está diretamente associada ao fortalecimento de ações estatais de comando e controle, com destaque para a Operação Curupira e para o Decreto Emergencial nº 2.887/2023, que favoreceram a integração entre órgãos estaduais e municipais. A série histórica analisada revela, contudo, um quadro marcado por oscilações ao longo da última década, no qual picos de desmatamento refletem a combinação de pressões econômicas como a expansão agropecuária e a especulação fundiária com a fragilidade ou ausência de políticas públicas consistentes de ordenamento territorial e proteção ambiental.

A partir de fevereiro de 2023, o início da Operação Curupira coincide com queda expressiva nas taxas de desmatamento, especialmente em áreas priorizadas para a conservação. A atuação articulada de diferentes instituições permitiu intensificar a fiscalização, o monitoramento e a repressão a ilícitos como exploração ilegal de madeira e grilagem de terras, sinalizando a eficácia de operações integradas para conter, no curto prazo, o avanço da fronteira de desmatamento.

Ainda assim, os dados sugerem que tais resultados são incipientes do ponto de vista de longo prazo, uma vez que as causas estruturais da degradação concentração fundiária, pressão por abertura de novas áreas e conflitos socioambientais permanecem presentes na região.

Nesse cenário, a pesquisa reforça que ações de comando e controle, embora decisivas para interromper ciclos imediatos de destruição, não se sustentam sozinhas. A consolidação de resultados duradouros requer um conjunto de políticas que incluam incentivos econômicos a práticas produtivas sustentáveis, regularização fundiária, fortalecimento institucional e participação ativa das comunidades locais na gestão do território. A ampliação do envolvimento da sociedade civil e o aperfeiçoamento dos mecanismos de governança ambiental são igualmente necessários para criar condições estáveis de conservação dos recursos naturais associadas ao desenvolvimento socioeconômico sustentável.

Destaca-se, nesse contexto, o papel central da PMPA para o êxito e a continuidade de operações como a Curupira. O exercício do poder de polícia administrativa ambiental pela corporação, por meio da fiscalização in loco, da repressão qualificada a ilícitos ambientais e da presença ostensiva em áreas remotas, confere capilaridade e rapidez de resposta aos alertas de desmatamento.

A distribuição de unidades da PMPA em todos os municípios paraenses permite manter atuação permanente em regiões críticas, como São Félix do Xingu, funcionando como elo operacional entre as diretrizes formuladas em nível central e sua efetiva implementação no território. Sem essa estrutura, o alcance de operações integradas seria significativamente reduzido.

Em síntese, o caso de São Félix do Xingu evidencia tanto os avanços quanto os limites das estratégias atuais de combate ao desmatamento na Amazônia brasileira. A Operação Curupira constitui marco relevante ao demonstrar que ações coordenadas, com forte participação da PMPA e de demais órgãos ambientais, podem produzir quedas concretas nas taxas de desmatamento. Porém, a permanência de elevados níveis de pressão sobre a floresta indica que esforços pontuais não são suficientes para enfrentar um problema complexo e multifatorial.

A manutenção e o aprofundamento dos resultados dependerão da capacidade de articular, de forma contínua, repressão eficaz às atividades ilegais com a oferta de alternativas econômicas viáveis, socialmente justas e ambientalmente responsáveis, reforçando o monitoramento sistemático das tendências de desmatamento e a avaliação crítica das intervenções implementadas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGUIAR, D. S.; SÁ JUNIOR, E. H.; JÚNIOR, O. R. D. A.. Uma análise das ocorrências atendidas pelo batalhão de polícia militar ambiental da Paraíba de 2015 a 2020. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 17, n. 2, p. 162-183, 2023.

AIRES, A. P. A. *et al.* O Programa Municípios Verdes como política pública de combate ao desmatamento em Óbidos-PA. In: **GESTÃO AMBIENTAL NOS TRÓPICOS ÚMIDOS: Impactos das Ações Humanas nos Recursos Naturais das Fronteiras Amazônicas**. Guarujá: Editora Científica Digital, 2021. p. 155-181.

ALVES, V. N. P. *et al.* A política ambiental do Estado do Pará e seus impactos no setor produtivo. **Revista Jurídica do Cesupa**, p. 69-91,

2024.

ALVES, W. D. et al. Análise comparativa entre classificação de imagens de satélite e índices espectrais de vegetação: estudo de caso do município de São Félix do Xingu-Pará. **Revista Foco**, v. 17, n. 9, p. e6319-e6319, 2024.

ANDRADE JÚNIOR, J. R. P. Combate ao desmatamento na Amazônia: o caso de São Félix do Xingu-PA (1989-2023). **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 14, n. 2, p. 411-433, 2024.

ANDRADE, L. N. R. Pacto ou impacto? O caso de São Félix do Xingu. **In: MUDANÇAS CLIMÁTICAS E CONFRONTAÇÃO: experiências nacionais e internacionais**. Belém: NAEA, 2022. p. 41-58.

ANUÁRIO, Comissão. Contribuindo para o fomento da cidadania, a promoção do estado de direito, a proteção das liberdades fundamentais, a justiça, a responsabilidade social e o respeito ao meio ambiente. **Anuário PMPA**, p. 57-101, 2023.

ATHAYDE, A. L. M.; LEAL, A. C. R.. (Des) preocupação das pessoas com o meio ambiente: uma discussão à luz das culturas nacionais brasileira e americana. **Internext**, v. 21, n. 1, 2026.

BARBOSA, M. T. et al. Geotecnologia aplicada na identificação de incidências de queimadas no município de São Félix do Xingu/PA. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e34311628206, 2022.

BENEVIT, B. et al. Análise do impacto das políticas de combate ao desmatamento na Amazônia Legal brasileira. Sinergia – **Revista do**

**Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis**, v. 27, n. 2, p. 89-104, 2023.

BONIFACIO, S. R.; LOPES, E. L. Mapping of health problems: an application of the georeferencing technique using the Google Earth software/MAPEAMENTO DE AGRAVOS DE SAUDE: UMA APLICACAO DA TECNICA DE GEORREFERENCIAMENTO COM O USO DO SOFTWARE GOOGLE EARTH. **International Journal of Health Management Review**, v. 5, n. 2, p. NA-NA, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 135, n. 247, p. 30841-30843, 22 dez. 1997.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 mai. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 88.777, de 30 de setembro de 1983**. Aprova o Regulamento para as Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares (R-200). Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D88777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D88777.htm). Acesso em: 23 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 119, n. 170, p. 16509, 2 set. 1981. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/548814>. Acesso em: 23 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2026]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm). Acesso em: 23 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm). Acesso em: 23 maio 2026.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 135, n. 247, p. 30841-30843, 22 dez. 1997.

CARDOSO, N. V. **O paraíso do gado:** a dinâmica geoeconômica do município de São Félix do Xingu na atualidade. Tese (Doutorado em

Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

CARMO GROBERIO, S.; PEDRA, A. S. Segurança pública como responsabilidade de todos: análise à luz da teoria dos deveres fundamentais e das políticas públicas de segurança. **Revista Paradigma**, v. 31, n. 1, p. 217-239, 2022.

CARVALHO, A. C. *et al.* O papel da fronteira pecuária como principal driver do desmatamento no Estado do Pará. In: **GESTÃO AMBIENTAL NOS TRÓPICOS ÚMIDOS: Impactos das Ações Humanas nos Recursos Naturais das Fronteiras Amazônicas**. Guarujá: Editora Científica Digital, 2021. p. 15-28.

FARIAS, M. *et al.* Potencial do Cadastro Ambiental Rural (CAR) no controle do desmatamento em assentamentos no município de Novo Repartimento (PA). GOT – **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 14, p. 179-198, 2018.

FAUSTO, D. S. *et al.* Desmatamento: causas, consequências e medidas preventivas. **Revista de Estudos Interdisciplinares do Vale do Araguaia (REIVA)**, v. 6, n. 3, p. 5-5, 2023.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental**. Editora Foco, 2024.

HIPÓLITO, M. M.; TASCA, J. E. **Superando o mito do espantalho: uma polícia orientada para a resolução dos problemas de segurança pública**. Digitaliza Conteúdo, 2020.

IBGE. Censo Demográfico 2010: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – São Félix do Xingu/PA. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

JACOBI, P.. **Cidades e meio ambiente.** Ciência e Cultura, v. 77, n. 3, p. 1-3, 2025.

KAWAKUBO, F. S.; MORATO, R. G.; LUCHIARI, A. Mapeamento do desmatamento em São Félix do Xingu utilizando composição colorida multitemporal de imagens frações sombra. **Revista da ANPEGE**, v. 9, n. 11, p. 119-133, 2013.

LAMEIRA, J. L. C.; PENA, H. W. A. Análise da relação entre desflorestamento e a agropecuária no município de São Félix do Xingu e sua contribuição para as conversões florestais na Amazônia. **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**, out./dez. 2017.

LONGO, R. M. et al. Métricas da paisagem e qualidade ambiental nos remanescentes florestais do Ribeirão Quilombo em Campinas/SP. **Ciência Florestal**, v. 34, n. 1, p. e71899, 2024.

LUZ DRANKA, C.; SILVA, R. A. G.; HILGEMBERG, L. P. B. Meio ambiente e sustentabilidade: a arte da reciclagem como instrumento de ensino. **Caderno Intersaberes**, v. 13, n. 45, p. 115-127, 2024.

MAIA, F. J. F.; FARIAS, T. **Direito Ambiental:** racionalidade e territorialidade. Editora Dialética, 2022.

MARCA-PUCRS, L.; FRANCA-PUCRS, M. T. A.; ALVIM-PUCRS, A. M. Desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal: Uma análise do Programa Municípios Verdes sobre os níveis de desmatamento no Estado do Pará – Brasil. **In: Anais do...**, 2021.

MIRANDA, R. S. et al. Análise do desmatamento nos períodos de 2016 a 2020 na mesorregião sudeste paraense. **Revista Ibero-Americana**

**de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 5, p. 498-517, 2021.

NERIS, J. P. F. et al. Uso de geotecnologias na análise espacial dos focos de calor no município de São Félix do Xingu, Pará. **Geografia: Publicações Avulsas**, v. 2, n. 1, p. 395-419, 2020.

NOGUEIRA, M. G.; MENDONÇA, C. R. B. Questão ambiental, desenvolvimento e desastres: os impactos socioambientais na Amazônia. **Observatório De La Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 11, p. e7984-e7984, 2024.

OLIVEIRA SÁ, J. et al. A atuação da Polícia Militar do Pará no combate aos crimes ambientais no bioma amazônico. **Revista FT**, v. 30, n. 158, p. 1-19, 2026.

OLIVEIRA, E. K. B.; FARIA, B. L.; JÚNIOR, L. S. M. Áreas protegidas e desmatamento na Amazônia: análise da terra indígena Ituna-Itatá no Pará, Brasil. **Recital – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG**, v. 3, n. 3, p. 142-163, 2021.

OLIVEIRA, H. S. **Análise das incursões integradas de combate ao desmatamento pela Operação Curupira no município de São Félix do Xingú/Pa**. 2025. 77 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Pará, Belém do Pará, 2025.

OLIVEIRA, J. S. *et al.* A atuação da Polícia Militar do Pará no combate aos crimes ambientais no bioma amazônico. **Revista FT**, v. 30, n. 158, p. 1-19, 2026.

PAIXÃO ALVES, V. Determinantes do desmatamento no Estado do Pará: uma análise com regressões quantílicas para dados em painel.

**Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 3, 2021.

PAIXÃO, N. S.; SILVA, N. C. **Transformações ambientais e climáticas em São Félix do Xingu, Pará (2004-2024)**: análise de queimadas e desmatamento com geotecnologias. Orientador: Paulo Alves de Melo. 2025. 13 f. Trabalho de Curso (Tecnólogo em Geoprocessamento) – Campus Universitário de Ananindeua, Universidade Federal do Pará, Ananindeua, 2025.

PARÁ (Estado). **Decreto nº 2.887, de 7 de fevereiro de 2023**. Declara Estado de Emergência Ambiental nos municípios de Altamira, Anapu, São Félix do Xingu, Pacajá, Novo Progresso, Itaituba, Portel, Senador José Porfírio, Novo Repartimento, Uruará, Rurópolis, Placas, Trairão, Jacareacanga e Medicilândia, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias. Diário Oficial do Estado do Pará, Belém, ano CXXXII, n. 35.281, p. 4, 7 fev. 2023. Disponível em: [https://www.agenciapara.com.br/midias/anexos/41205A\\_decreto\\_n\\_2.887.pdf](https://www.agenciapara.com.br/midias/anexos/41205A_decreto_n_2.887.pdf). Acesso em: 23 maio 2026.

PARÁ (Estado). **Decreto nº 4.868, de 20 de agosto de 2025**. Declara situação de emergência ambiental e climática em todo o Estado do Pará, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias úteis. Disponível em: <https://ioepa.com.br/pages/2025/2025.08.21.DOE.pdf>. Acesso em: 23 maio 2026

PIKETTY, M. G. *et al.* Combate ao desmatamento na Amazônia: por que a legalidade é importante? **Perspective**, n. 67, p. 1-4, 2025.

PINHO, B. C. P. *et al.* Plano estadual Amazônia agora: uma análise sistêmica do eixo comando e controle do processo de desmatamento no Pará. **Revista Delos**, v. 17, n. 51, p. 28-48, 2024.

POCCARD-CHAPUIS, R. *et al.* Os Territórios de desmatamento na Amazônia. Uma análise geográfica no Estado do Pará. Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/**Revista franco-brasileira de geografia**, n. 48, 2020.

POLÍCIA MILITAR DO PARÁ (PMPA). Anuário da Polícia Militar do Pará: contribuindo para o fomento da cidadania, a promoção do estado de direito, a proteção das liberdades fundamentais, a justiça, a responsabilidade social e o respeito ao meio ambiente. Anuário PMPA, p. 57-101, 2023.

RIBEIRO, T. L.; DA SILVEIRA, R. F. Aplicações da inteligência artificial na análise de autos de infração ambiental: desafios, benefícios e perspectivas jurídico-administrativas. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**, v. 6, n. 6, p. e666504-e666504, 2025.

RISSO, M.; CALDERONI, V.; CALDAS, R. Amazônia em Alerta: Por uma Segurança Multidimensional e Sustentável. **Revista do Sistema Único de Segurança Pública**, v. 4, n. 1, p. 71-88, 2025.

ROSÁRIO, J. T. C.. **Desmatamento no estado do Pará**: Causas e efeitos versus as ações de combate realizadas pela Polícia Civil. 2020. 173f. Dissertação (Mestrado em Segurança Pública). Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil, 2020.

RUFINO SARMENTO, M.; ANACLETO DE ANDRADE NETO, C. . REVISÃO DE LITERATURA: O DESMATAMENTO E AS QUEIMADAS NO BIOMA CAATINGA. **Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)**, v. 17, n. 7, 2024.

SANT'ANNA, R. S. *et al.* Amazônia em Alerta: Por uma Segurança Multidimensional e Sustentável. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 18, n. 2, p. 12-31, 2024.

SANTOS, A. K. S. **Impactos socioeconômicos e ambientais do avanço da fronteira pecuária em São Félix do Xingu no estado do Pará, no período de 1985 a 2022:** apresentação de mini atlas territorial. 2024. 86 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) – Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém, 2024.

SANTOS, T. A.; LIVIZ, C. A. M. O Papel Crucial das Áreas Protegidas no Combate ao Desmatamento na Amazônia. **Revista Jurídica da Amazônia**, v. 1, n. 2, p. 205-225, 2024.

SANTOS, W. A. S. *et al.* Garimpo ilegal, conflitos socioambientais e desmatamento na Amazônia legal: uma revisão sistemática da literatura. **ARACÊ**, v. 7, n. 9, p. e7952-e7952, 2025.

SEBA, R. C.; OLIVEIRA, L. A. A Polícia Militar Ambiental no Brasil: atuação e desafios. **Revista Brasileira de Segurança Ambiental**, v. 5, n. 1, p. 5-15, 2018.

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO PARÁ (SEGUP). **Relatório de produtividade da Operação Curupira no município de São Félix do Xingu** (02 fev. 2023 a 02 out. 2025). Belém: SEGUP, 2025.

SEDASSARI, M. H. Atuação da polícia militar e a preservação do meio ambiente. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 6, p. e463374-e463374, 2023.

SEDASSARI, Maike Henrique. Atuação da polícia militar e a preservação do meio ambiente. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**-ISSN 2675-6218, v. 4, n. 6, p. e463374-e463374, 2023.

SENA, R.; MORGADO, E. Desmatamento na Amazônia: causas, consequências e soluções. **RICTS | Revista Internacional de Ciências, Tecnologia e Sociedade**, v. 6, n. 2, p. 71-82, 2023.

SENA, R.; MORGADO, E.. DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA: CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E SOLUÇÕES. RICTS\| **Revista Internacional de Ciências, Tecnologia e Sociedade**, v. 6, n. 2, p. 71-82, 2023.

SENTONE, R. G.; MICHALISZYN, M. S. Batalhão de polícia ambiental da polícia militar do estado do paraná e o projeto força verde mirim. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 11, n. 2, p. 34-49, 2022.

SILVA CARNEIRO, F. et al. Dinâmica do desmatamento ilegal ocorrido em onze anos no estado do Pará-Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e21311728308-e21311728308, 2022.

SILVA CORREIA, L. F. C. *et al.* Usabilidade da ferramenta Google Earth Engine (GEE) para fins de monitoramento e combate ao desmatamento na região amazônica. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 15, n. 1, p. 1-12, 2025.

SILVA JÚNIOR, A. R. *et al.* Desafios da Polícia Militar Ambiental do estado do Pará em exercer o poder de polícia administrativa do Meio Ambiente. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 9, n. 1, 2021.

SILVA SANTOS, A. C.; PONTES, A. N. Emissões de gases de efeito estufa e mudanças climáticas no estado do Pará. **Educamazônia** -

**Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 15, n. 1, p. 87-105, jan-jun 2022.

SILVA SANTOS, Arantxa Carla; PONTES, Altem Nascimento. Emissões de gases de efeito estufa e mudanças climáticas no estado do Pará. **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 15, n. 1, jan-jun, p. 87-105, 2022.

SILVA, A. J. et al. Desmatamento da Floresta Amazônica no Pará: causas, impactos e medidas de manejo dos recursos naturais. **Revista Augustus**, v. 59, n. 32, p. 125-151, 2023.

SILVA, L. M. et al. Correlação entre pecuária e desmatamento em municípios da mesorregião sudeste do estado do Pará, Brasil. **Ambiência**, v. 10, n. 3, p. 795-806, 2014.

SILVA, V. E. P. et al. Desmatamento na Amazônia Legal: uma análise espaço temporal, utilizando agropecuária como vetor de supressão. **Scientia Naturalis**, v. 6, n. 2, 2024.

SOUZA, M. B. et al. Dinâmica de uso e cobertura da terra no município de São Félix do Xingu, Estado do Pará, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e4889108791-e4889108791, 2020.

TOMÉ, C. L.; BÍSCARO, A. A. P.; RODRIGUES, D. A.. A sustentabilidade no setor extrativista da floresta amazônica: percepções e conceitos. **Gestão Ambiental**, p. 125-131, 2018.

TRINDADE, A. R.; SOUTO, J. I. O.; BELTRÃO, N. Alterações de paisagem no município de São Félix do Xingu: um estudo abordando os

impactos dos fatores antrópicos entre 1985 a 2015. **EnciBio**, v. 16, n. 29, 2019.

VALE, F. A. F. et al.. Sustentabilidade municipal no contexto de uma política pública de controle do desmatamento no Pará. **Economía, sociedad y territorio**, v. 20, n. 62, p. 685-717, 2020.

---

<sup>1</sup> Policial Militar da Polícia Militar do Pará. Belém, Pará, Brasil

<sup>2</sup> Policial Militar da Polícia Militar do Pará. Belém, Pará, Brasil

<sup>3</sup> Policial Militar da Polícia Militar do Pará. Belém, Pará, Brasil

<sup>4</sup> Policial Militar da Polícia Militar do Pará. Belém, Pará, Brasil

<sup>5</sup> DECRETO N° 2.887, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2023 (\*Alterado pelo Decreto n° 2.907, de 2023. \*Alterado pelo Decreto n° 3.249, de 2024. \*Alterado pelo Decreto n° 3.683, de 2024. \*Alterado pelo Decreto n° 4.100, de 2024. \*Revogado pelo Decreto n° 4868, de 2025.)  
(REVOGADA)