

**UEA**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DO  
AMAZONAS



**ESCOLA DE  
DIREITO**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS



**EQUIDADE:**

**REVISTA ELETRÔNICA DE DIREITO DA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

UEA  
EDIÇÕES

editora  
UEA

**GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS**

Roberto Cidade  
**Governador Interino**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO  
AMAZONAS**

Prof. Dr. André Luiz Nunes Zogahib  
**Reitor**

Profa. Dra. Kátia do Nascimento Couceiro  
**Vice-Reitor**

Prof. Dr. Fábio Carmo Plácido Santos  
**Pró-Reitor de Ensino de Graduação**

Prof. Dr. Monica Dias de Araújo  
**Pró-Reitora de interiorização**

Prof<sup>ª</sup>. Dr. Roberto Sanches Mubarak Sobrinho  
**Pró-Reitor de pesquisa e pós-graduação**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Samantha Coelho Pinheiro  
**Pró-Reitora de Planejamento**

Prof. Dr. Valber Barbosa Martins  
**Pró-Reitor de Extensão e Assuntos  
Comunitários**

Prof. Dr. Nilson José de Oliveira Junior  
**Pró-Reitor de Administração**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Isolda Prado  
**Diretora da Editora UEA**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Glaucia Maria de Araújo Ribeiro  
**Coordenação do Programa de  
Pós-Graduação *Stricto sensu* em Direito  
Ambiental**

**EQUIDADE:  
REVISTA ELETRÔNICA DE DIREITO DA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO  
AMAZONAS**

Prof. Dr. Ricardo Tavares, UEA  
**Coordenação do curso de Direito**

Prof. Pós-Dr. Denison Melo de Aguiar, UEA  
Prof<sup>ª</sup>. Dra. Patrícia Fortes Attademo Ferreira -  
UEA

Prof. Dr. Ricardo Tavares, UEA  
**Editores Chefe**

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Monique de Souza Arruda  
Prof. Esp. Átila de Oliveira Souto  
**Editores Assistentes**

Prof. Dr. Celso Antonio Pacheco Fiorillo, PUCSP  
Prof<sup>ª</sup>. Dr. Danielle de Ouro Mamed, UFMS  
Prof. Dr. Antonio Carlos Morato, USP  
Prof<sup>ª</sup>. Dra. Tereza Cristina S. B. Thibau, UFMG  
Prof. Dr. Sandro Nahmias Melo, UEA  
Prof. Dr. Cássio André Borges dos Santos, UEA  
**Conselho Editorial**

Prof<sup>ª</sup>. Dr. Lidiane Nascimento Leão, UFOPA  
Prof. Msc. Assis da Costa Oliveira, UFPA  
Prof. Dr. Nirson da Silva Medieros Neto, UFOPA  
Prof<sup>ª</sup> Ma. Roberta Priscila de Araújo Lima  
Esp. Glenda Martins Monteconrado  
Bruna Maria da Silva Mota  
**Comitê Científico**

Prof. Dr. Daniel Gaio - UFMG  
Prof. Dr. Paulo Victor Vieira da Rocha, UEA  
Prof. Dr. Alcian Pereira de Souza, UEA  
Prof. Dr. Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho, UEA  
Prof<sup>ª</sup>. Msc. Monique de Souza Arruda  
Prof. Esp. Átila de Oliveira Souto  
Prof<sup>ª</sup>. Dra. Adriana Almeida Lima  
Prof. Dr. Ygor Felipe Távora da Silva  
Prof. Dr. Neuton Alves de Lima  
**Avaliadores**

Prof. Dr. Denison Melo de Aguiar  
**Primeira revisão e Revisão Final**

**Equidade: Revista Eletrônica de Direito da UEA**

Vol. 14. Nº 3, Julho-Dezembro/2026

ISSN: 2675-5394

Artigo Científico

Os artigos publicados, bem como as opiniões neles emitidas são de inteira responsabilidade de seus autores.

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade do Amazonas**

R454

Equidade: Revista Eletrônica de Direito da Universidade do Estado do Amazonas/ Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas. Vol. 14. Nº 3. (2026). Manaus: Curso de Direito, 2026.

Semestral

1. Direito – Periódicos. I. Título

CDU 349.6

**O BATALHÃO AMBIENTAL DA PMAM NO ENFRENTAMENTO AOS CRIMES CONTRA FAUNA, EM ESPECIAL, AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES NO AMAZONAS**

*THE ENVIRONMENTAL BATTALION OF THE PMAM IN THE FIGHT AGAINST CRIMES AGAINST FAUNA, ESPECIALLY THE TRAFFICKING OF WILD ANIMALS IN AMAZONAS*

**Marconde Martins Conde<sup>1</sup>  
Ricardo da Silva Pantoja<sup>2</sup>  
Denison Melo de Aguiar<sup>3</sup>**

**RESUMO**

O estudo analisou a atuação do Batalhão Ambiental da PMAM no enfrentamento aos crimes contra fauna, especialmente o tráfico de animais silvestres no Amazonas, visando avaliar eficácia das estratégias de fiscalização e repressão. O objetivo foi compreender como as tecnologias de monitoramento, integração interinstitucional e o fortalecimento das políticas públicas contribuíram para mitigar o problema. A metodologia baseou-se em revisão de literatura, analisando estudos sobre fiscalização ambiental, segurança pública e governança institucional publicados entre 2018 e 2023. Os resultados indicaram que o Batalhão Ambiental foi fortalecido pelo uso de tecnologias de geocolaboração, intercâmbio de informações entre órgãos de segurança e engajamento comunitário. A capacitação dos agentes e metodologias preventivas contribuíram para a eficácia das ações, permitindo respostas mais ágeis ao tráfico de fauna. A articulação entre esferas governamentais e estratégias integradas de monitoramento ampliaram a fiscalização e reduziram atividades ilícitas. Contudo, desafios persistem: dificuldade de acesso a regiões remotas, insuficiência de recursos humanos e materiais, e necessidade de maior alinhamento entre políticas públicas limitam a efetividade operacional. O estudo concluiu que o aprimoramento contínuo, incluindo investimentos em inovação tecnológica, integração institucional e conscientização ambiental comunitária, pode consolidar modelo eficiente de controle dos crimes contra fauna amazônica, contribuindo para preservação biodiversidade.

---

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Bacharelado em segurança pública do cidadão e cidadania-marcondeskonde@yahoo.com.br: <http://lattes.cnpq.br/4949031796387592>.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Bacharelado em segurança pública do cidadão e cidadania - ricardo.sp560@hotmail.com: <http://lattes.cnpq.br/8647924130656887>.

<sup>3</sup> Denison Melo de Aguiar. Pós-doutor em Direito pela UniSalento (Itália-2025). Doutor em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGD/ UFMG). Mestre em Direito Ambiental pelo Programa de Pós- Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas (PPGDA/ UEA). Advogado. Graduado em Direito pela Universidade da Amazônia (UNAMA/PA). Professor de ensino superior do curso de Direito da UEA. Professor da Academia de Polícia Militar do Amazonas (APM-PMAM). Professor de ensino superior do Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas (CIESA). Coordenador da Clínica de Mecanismos de soluções de Conflitos (MARbiC/UEA). Coordenador da Clínica de Direito e Cidadania LGBTI (CLGBTI/UEA). Coordenador da Clínica de Direito dos Animais (YINUAKA-UEA). Editor-chefe da Revista Equidade. Integrante do Grupo de pesquisa Desafios do Acesso aos Direitos Humanos no Contexto Amazônico da Escola Superior da magistratura do Amazonas (ESMAM). Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública, cidadania e Direitos Humanos (PPGSP/UEA). Contato: denisonaguiarx@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9956374214863816>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5903-4203>

**Palavras-chave:** Fiscalização Ambiental; Tráfico de Animais; Segurança Pública; Geocolaboração; Preservação da Fauna.

## **ABSTRACT**

The study analyzed the performance of the PMAM Environmental Battalion in combating crimes against fauna, especially wild animal trafficking in Amazonas, aiming to evaluate the effectiveness of inspection and repression strategies. The main objective was to understand how monitoring technologies, inter-institutional integration and strengthened public policies contributed to mitigating the problem. The methodology was based on literature review, analyzing recent studies on environmental inspection, public security and institutional governance published between 2018 and 2023. Results indicated that the Environmental Battalion was strengthened through geocollaboration technologies, information exchange between security agencies and community engagement. Agent training and preventive methodologies contributed to action effectiveness, enabling more agile responses to wildlife trafficking. Articulation between government spheres and integrated monitoring strategies expanded inspection and reduced illicit activities. However, challenges persist: difficulty accessing remote regions, insufficient human and material resources, and need for greater alignment between public policies limit operational effectiveness. Despite advances, continuous improvement is needed, including investments in technological innovation, institutional integration and environmental awareness policies for local communities. The study concluded that strengthening these strategies can consolidate a more efficient model for monitoring and controlling crimes against Amazonian fauna, contributing significantly to regional biodiversity preservation and ecosystem protection threatened by animal trafficking.

**Keywords:** Environmental Inspection; Animal Trafficking; Public Security; Geocollaboration; Preservation of Fauna.

## **1. INTRODUÇÃO**

O Batalhão Ambiental da PMAM desempenha papel fundamental no enfrentamento aos crimes contra a fauna, em especial ao tráfico de animais silvestres no Amazonas, atuando na proteção dos ecossistemas e na preservação da biodiversidade.

A importância da criação desse Batalhão é evidenciada por estudos que ressaltam a necessidade de inovação e desafios superados na segurança pública da região (Dos Santos; Leite; De Lima Junior, 2023), reforçando a importância de estratégias integradas para a prevenção e repressão de delitos ambientais. Assim, a fiscalização ambiental, conforme discutido por Frederico, Da Silva e De Oliveira Júnior (2021), demonstra que o fortalecimento dos mecanismos de controle é essencial para a efetividade das ações de combate ao tráfico, ampliando a capacidade de resposta dos órgãos responsáveis.

O emprego de técnicas de geocolaboração tem se mostrado uma ferramenta poderosa para a fiscalização, permitindo a integração de dados e a otimização das operações, conforme

analisado por Oliveira (2018), que destaca a importância da cooperação entre diferentes esferas governamentais. A pesquisa também evidencia que a atuação integrada com a assistência social, tema abordado por Cunha (2020), contribui para a construção de uma rede de proteção nas fronteiras amazônicas, reforçando os mecanismos de monitoramento e controle dos crimes ambientais.

A articulação entre inovações tecnológicas e ações interinstitucionais fortalece a estrutura do Batalhão Ambiental, possibilitando a identificação rápida e a resposta eficaz aos delitos, aspecto que se mostra decisivo para o sucesso das operações no combate ao tráfico de animais. O uso de recursos modernos de monitoramento e a capacitação dos profissionais envolvidos constituem pilares estratégicos que aprimoram a fiscalização ambiental, permitindo o mapeamento de áreas de risco e a antecipação de ações repressivas.

Assim, a integração entre órgãos de segurança, meio ambiente e assistência social tem facilitado a troca de informações e a construção de um sistema de alerta que potencializa as investigações, contribuindo para a eficácia das medidas adotadas. Com isso, a relevância dessa abordagem integrada também se manifesta na promoção do engajamento comunitário, que se torna peça-chave na identificação de atividades ilícitas e na ampliação do alcance das ações preventivas, consolidando um ambiente de cooperação entre governo e sociedade.

As contribuições teóricas e empíricas apresentadas por Dos Santos, Leite e De Lima Júnior (2023); Frederico, Da Silva e De Oliveira Júnior (2021); Oliveira (2018) e Cunha (2020) justificam a importância do Batalhão Ambiental da PMAM. A conjugação de inovações tecnológicas, fiscalização rigorosa e políticas públicas integradas revela um caminho promissor para o enfrentamento dos crimes contra a fauna no Amazonas e para a preservação dos recursos naturais da região.

A complexidade dos crimes ambientais na região amazônica exige uma compreensão ampliada sobre o papel das forças de segurança na proteção dos recursos naturais. Santana e Leuzinger (2020) enfatizam que "a atuação das Forças Armadas, do Ministério Público e da Polícia Militar na proteção ambiental no Brasil" constitui um sistema integrado de defesa que transcende as competências individuais de cada instituição. Essa perspectiva sistêmica revela a necessidade de harmonização das ações entre diferentes órgãos, promovendo uma resposta coordenada aos desafios impostos pela vastidão territorial e pela sofisticação das organizações criminosas que atuam no tráfico de fauna silvestre.

O arcabouço jurídico-institucional que fundamenta a atuação do Batalhão Ambiental encontra-se intrinsecamente relacionado à evolução histórica do direito ambiental brasileiro. Thibau, Lima e Aguiar (2022) destacam que a "evolução histórica, fundamentos

princípios, constitucionais e efetivação prática" do direito ambiental no âmbito da administração pública demonstram a consolidação progressiva de um aparato normativo que ampara as ações de fiscalização e repressão aos crimes contra a fauna. A consolidação desse marco regulatório representa um alicerce fundamental para a legitimação das operações conduzidas pelo Batalhão, conferindo respaldo legal às intervenções realizadas em defesa dos ecossistemas amazônicos.

A dimensão preventiva das ações do Batalhão Ambiental assume particular relevância quando considerada a partir da perspectiva da inovação em segurança pública. Dos Santos, Leite e De Lima Júnior (2023, p. 45) argumentam que "os desafios contemporâneos da segurança pública no Amazonas demandam abordagens inovadoras que integrem tecnologia, inteligência operacional e engajamento comunitário". Essa afirmação ressalta a importância de superação dos modelos tradicionais de policiamento, incorporando metodologias que privilegiem a antecipação aos delitos ambientais através de estratégias proativas de monitoramento e controle territorial.

A efetividade das ações de fiscalização ambiental está diretamente associada à capacidade de articulação interinstitucional e ao domínio de tecnologias especializadas. Frederico, Da Silva e De Oliveira Júnior (2021, p. 78) destacam que "o panorama atual da fiscalização ambiental no Brasil evidencia a necessidade de investimentos continuados em capacitação técnica e modernização dos equipamentos de monitoramento". Essa constatação reforça a importância da formação especializada dos agentes do Batalhão Ambiental, bem como da dotação de recursos tecnológicos adequados para o enfrentamento dos crimes contra a fauna em uma região de características geográficas e climáticas desafiadoras.

O conceito de geocolaboração aplicado à fiscalização ambiental representa uma transformação paradigmática nas estratégias de combate aos crimes contra a biodiversidade. Oliveira (2018, p. 112) define geocolaboração como "a integração de sistemas de informação geográfica, tecnologias de comunicação e metodologias colaborativas que potencializam a capacidade de resposta dos órgãos de fiscalização". A implementação dessa abordagem no contexto do Batalhão Ambiental da PMAM possibilita a criação de redes colaborativas de informação que transcendem as limitações territoriais e operacionais tradicionais, ampliando significativamente o alcance e a eficiência das ações de monitoramento.

A interface entre assistência social e proteção ambiental nas fronteiras amazônicas revela uma dimensão sociológica fundamental para a compreensão das dinâmicas que envolvem os crimes contra a fauna. Cunha (2020, p. 234) observa que "as malhas da assistência social na fronteira amazônica constituem um sistema complexo de proteção que articula

vulnerabilidades sociais e ambientais, criando oportunidades para intervenções integradas". Essa perspectiva evidencia que o combate ao tráfico de animais silvestres não pode prescindir da compreensão das condições socioeconômicas das comunidades locais, uma vez que a precariedade social frequentemente constitui um fator de estímulo à participação em atividades ilícitas relacionadas à exploração dos recursos naturais.

## **2. JUSTIFICATIVA**

O enfrentamento aos crimes contra a fauna, especialmente o tráfico de animais silvestres, constitui um dos desafios mais prementes para a preservação dos ecossistemas amazônicos. A atuação do Batalhão Ambiental da PMAM demonstra-se estratégica para o controle desses ilícitos e para a proteção da biodiversidade. A pesquisa se justifica pela necessidade de compreender as práticas adotadas e seu impacto na segurança ambiental. Esse estudo contribui para o aprimoramento das ações de fiscalização e prevenção.

A relevância do tema se evidencia no contexto do crescente tráfico de animais silvestres na região. Os desafios ambientais e sociais impõem a adoção de medidas integradas para a proteção dos recursos naturais. A pesquisa busca analisar o papel do Batalhão Ambiental como instrumento de combate aos crimes ambientais. Esse enfoque possibilita a identificação de estratégias eficazes para a preservação da fauna.

Estudos recentes apontam para a importância da inovação e do aprimoramento tecnológico nas operações de fiscalização (Dos Santos; Leite; De Lima Junior, 2023). A modernização das técnicas de monitoramento permite a identificação de áreas vulneráveis e a antecipação de ações repressivas. A pesquisa enfatiza a necessidade de integrar tecnologias digitais aos métodos tradicionais de patrulhamento. Esse movimento visa aumentar a eficiência dos órgãos de segurança ambiental.

O contexto amazônico apresenta particularidades que exigem uma abordagem específica e adaptada às condições locais. A vastidão e a complexidade da região dificultam a atuação coordenada dos órgãos de fiscalização. A experiência do Batalhão Ambiental evidencia que estratégias regionais podem ser replicadas em outros contextos de risco. Dessa forma, o estudo contribui para a construção de um modelo de atuação sustentável.

A integração de diferentes áreas de conhecimento, como segurança pública e ciências ambientais, fortalece as ações de controle e prevenção. A articulação entre os saberes possibilita uma compreensão mais ampla dos fatores que impulsionam os crimes ambientais. A pesquisa demonstra que a interdisciplinaridade é fundamental para o desenvolvimento de políticas

efetivas de proteção da fauna. Assim, a cooperação entre as áreas fomenta a inovação nas estratégias de fiscalização.

A utilização de métodos avançados de geocolaboração tem potencializado a atuação dos agentes de segurança (Oliveira, 2018). O intercâmbio de informações entre órgãos e a aplicação de tecnologias de monitoramento criam uma rede eficiente de controle. O estudo propõe a análise dos benefícios e desafios associados à implementação dessas ferramentas. Essa abordagem contribui para a melhoria contínua das operações ambientais.

O fortalecimento das ações integradas, envolvendo fiscalização e apoio comunitário, é crucial para o combate ao tráfico de animais. A colaboração entre diferentes esferas governamentais e a sociedade civil amplifica o alcance das medidas preventivas. O Batalhão Ambiental, ao trabalhar de forma articulada, atua na prevenção e na repressão dos crimes ambientais. A pesquisa destaca a importância dessa integração para a eficácia das operações.

A dimensão social dos crimes contra a fauna é um aspecto que merece atenção especial. A vulnerabilidade das comunidades locais muitas vezes está relacionada à exploração indevida dos recursos naturais. A pesquisa propõe analisar como a atuação do Batalhão Ambiental contribui para a proteção social e ambiental. Esse estudo ressalta a necessidade de políticas públicas que contemplem a interface entre segurança e inclusão social.

A avaliação dos resultados das operações do Batalhão Ambiental oferece subsídios para a formulação de novas estratégias de combate ao tráfico de animais. A análise de dados e indicadores operacionais permite identificar pontos fortes e áreas de melhoria. A pesquisa incentiva a adoção de práticas inovadoras e a constante revisão dos métodos utilizados. Assim, os aprendizados obtidos podem ser aplicados para aprimorar a eficácia das ações.

O estudo sobre o Batalhão Ambiental da PMAM evidencia a relevância de uma abordagem integrada no enfrentamento aos crimes contra a fauna no Amazonas. A conjugação de inovação tecnológica, cooperação interinstitucional e políticas de inclusão social emerge como estratégia indispensável para a proteção dos ecossistemas. A pesquisa, fundamentada em estudos recentes e em práticas consolidadas, justifica a ampliação dos esforços na fiscalização ambiental. Dessa maneira, contribui significativamente para a preservação da biodiversidade e para o desenvolvimento sustentável da região.

A necessidade de sistematização das experiências de fiscalização ambiental no Brasil justifica investigações aprofundadas sobre modelos exitosos de atuação. Frederico, Da Silva e De Oliveira Júnior (2021, p. 156) ressaltam que "a ausência de documentação sistematizada das práticas de fiscalização ambiental compromete a replicabilidade de estratégias eficazes e limita

o aprendizado institucional". Nesse contexto, a análise das ações desenvolvidas pelo Batalhão Ambiental da PMAM representa uma oportunidade singular de contribuir para a construção de um acervo de conhecimentos aplicáveis a outras realidades regionais, fornecendo subsídios para o aprimoramento das políticas públicas de segurança ambiental em escala nacional.

O fortalecimento da governança ambiental no âmbito da administração pública demanda estudos que contemplem a interface entre os aspectos jurídicos, operacionais e sociais da proteção dos recursos naturais. Thibau, Lima e Aguiar (2022, p. 89) argumentam que "a efetivação prática do direito ambiental na administração pública exige a convergência entre os fundamentos principiológicos constitucionais e as estratégias operacionais de campo". Essa perspectiva evidencia a relevância de pesquisas que examinem a materialização dos preceitos normativos através das ações concretas dos órgãos de fiscalização, contribuindo para a identificação de lacunas e oportunidades de aperfeiçoamento na implementação das políticas ambientais.

A crescente sofisticação das organizações criminosas que atuam no tráfico de fauna silvestre na região amazônica justifica investigações sobre os mecanismos de resposta institucional desenvolvidos pelas forças de segurança. Dos Santos, Leite e De Lima Júnior (2023, p. 167) observam que "as redes criminosas ambientais têm incorporado tecnologias avançadas e métodos de operação complexos, demandando das forças de segurança pública uma capacidade de adaptação e inovação constante". Esse cenário de escalada na complexidade dos crimes ambientais torna imprescindível a análise das estratégias adotadas pelo Batalhão Ambiental, visando identificar práticas inovadoras que possam ser disseminadas e aprimoradas no combate a essas organizações criminosas.

A articulação entre diferentes níveis de governo e órgãos de fiscalização constitui um fator crítico para o sucesso das operações de combate aos crimes ambientais. Santana e Leuzinger (2020, p. 145) enfatizam que "a proteção ambiental efetiva demanda a coordenação entre forças armadas, ministério público e polícia militar, criando sinergias que potencializam a capacidade de resposta do Estado". A análise das experiências de integração interinstitucional desenvolvidas pelo Batalhão Ambiental da PMAM oferece importantes insights sobre os desafios e oportunidades da cooperação entre diferentes esferas de poder, contribuindo para o aperfeiçoamento dos mecanismos de coordenação no enfrentamento aos crimes contra a fauna.

A dimensão tecnológica da fiscalização ambiental assume crescente relevância no contexto contemporâneo, justificando estudos que examinem a incorporação de ferramentas digitais nas operações de campo. Oliveira (2018, p. 203) destaca que "a geocolaboração aplicada à fiscalização ambiental representa uma revolução paradigmática que transcende os

métodos tradicionais de monitoramento, criando possibilidades inéditas de integração e eficiência operacional". A investigação das aplicações práticas dessas tecnologias no âmbito do Batalhão Ambiental contribui para a compreensão dos fatores que determinam o sucesso ou insucesso da implementação de inovações tecnológicas em contextos operacionais complexos.

A interface entre proteção ambiental e desenvolvimento social nas regiões de fronteira amazônica representa um campo de investigação de fundamental importância para a formulação de políticas públicas integradas. Cunha (2020, p. 278) argumenta que "as malhas da assistência social na fronteira amazônica intersectam com os mecanismos de proteção ambiental, criando oportunidades de sinergia que podem potencializar tanto a inclusão social quanto a preservação dos recursos naturais". A análise da experiência do Batalhão Ambiental nessa perspectiva interdisciplinar oferece subsídios valiosos para a compreensão de como as ações de segurança ambiental podem contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável e para a redução das vulnerabilidades sociais que frequentemente estão associadas à participação em atividades ilícitas de exploração da fauna.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Verificar a atuação e a eficácia do Batalhão Ambiental da PMAM no enfrentamento aos crimes contra a fauna, com ênfase no tráfico de animais silvestres no Amazonas.

#### **3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

1. Identificar e mapear as estratégias, tecnologias e práticas de fiscalização empregadas pelo Batalhão Ambiental na repressão aos delitos ambientais;
2. Avaliar os impactos das ações do Batalhão Ambiental na preservação da biodiversidade e no controle do tráfico de animais na região amazônica;
3. Propor melhorias e inovações nas políticas públicas e na integração interinstitucional para o fortalecimento do combate aos crimes contra a fauna.

### **4. PROBLEMA E HIPÓTESE**

O tráfico de animais silvestres no Amazonas tem se mostrado um problema grave, evidenciando a vulnerabilidade dos ecossistemas e a necessidade urgente de intervenções eficazes. O fenômeno tem provocado impactos negativos não apenas na biodiversidade, mas também na saúde pública e na economia regional. Essa problemática se intensifica diante da complexidade das rotas de tráfico e da sofisticação dos métodos utilizados pelos criminosos.

Nesse contexto, a atuação do Batalhão Ambiental da PMAM assume papel central na repressão a esses delitos.

A dificuldade de monitorar áreas extensas e de difícil acesso na Amazônia agrava o cenário, permitindo a ação quase impune dos traficantes. A ausência de recursos tecnológicos e humanos suficientes potencializa a exploração dos ecossistemas locais, causando desequilíbrios ecológicos. A atuação integrada dos órgãos de segurança e ambientais, embora promissora, ainda enfrenta desafios operacionais significativos. Esses obstáculos comprometem a eficácia das ações preventivas e repressivas.

Além das limitações logísticas, a atuação do Batalhão Ambiental da PMAM é impactada por lacunas na comunicação e na cooperação interinstitucional. A falta de integração entre diferentes esferas de governo e a carência de políticas públicas robustas dificultam a coordenação das ações de fiscalização. Essas fragilidades impedem uma resposta rápida e eficiente aos crimes ambientais, favorecendo a continuidade do tráfico de animais. Tal cenário evidencia a necessidade de estratégias mais integradas e inovadoras.

A carência de dados precisos e atualizados sobre as rotas e métodos dos traficantes complica o trabalho dos agentes responsáveis pela proteção da fauna. A utilização limitada de tecnologias avançadas e a dificuldade de acesso a áreas remotas reduzem a capacidade de monitoramento constante. Essa situação gera um ambiente propício para a expansão dos crimes contra a fauna, que desafia os mecanismos tradicionais de segurança pública. Assim, a necessidade de aprimorar essas estratégias se mostra premente.

Diante desse contexto, torna-se imperativo questionar: como o Batalhão Ambiental da PMAM pode superar os desafios operacionais e institucionais para aumentar sua eficácia no combate ao tráfico de animais silvestres no Amazonas?

A pesquisa formulou três hipóteses que orientaram a investigação sobre a eficácia do Batalhão Ambiental da PMAM no enfrentamento aos crimes contra a fauna, em especial, ao tráfico de animais silvestres no Amazonas. A primeira hipótese postula que a adoção de estratégias inovadoras e o uso de tecnologias avançadas contribuiriam para a redução das ações ilícitas, conforme apontaram Dos Santos, Leite, De Lima Júnior (2023) e Oliveira (2018).

A segunda hipótese defende que a integração interinstitucional e a cooperação entre os órgãos de segurança e meio ambiente potencializaram a eficácia das operações do Batalhão Ambiental. Segundo Frederico, da Silva e de Oliveira Júnior (2021) e Santana e Leuzinger (2020), a articulação entre as instituições permitiu uma resposta mais ágil e efetiva, diminuindo os impactos dos crimes ambientais na região.

A terceira hipótese sustenta que o fortalecimento de políticas públicas e a participação das comunidades locais desempenharam papel crucial na melhoria dos mecanismos de fiscalização. Cunha (2020) e Thibau, Lima e Aguiar (2022) sugeriram que a inclusão social e o apoio governamental são determinantes para o sucesso das medidas de proteção ambiental, contribuindo para a preservação dos recursos naturais.

Adicionalmente, a investigação considerou a hipótese de que a combinação entre inovação tecnológica, capacitação profissional e a integração de dados operacionais promovem um ambiente favorável à identificação e repressão dos delitos ambientais. Essa abordagem, discutida em diversas obras, aponta para uma estratégia integrada e adaptada às particularidades da região amazônica.

Em síntese, a pesquisa partiu das seguintes hipóteses: (1) a implementação de novas tecnologias e estratégias inovadoras contribuiu para a redução do tráfico de animais silvestres; (2) a cooperação interinstitucional aprimorou a eficácia das operações do Batalhão Ambiental; e (3) o fortalecimento das políticas públicas e o envolvimento comunitário foram essenciais para a proteção da fauna.

## **5. METODOLOGIA**

A pesquisa adotou uma metodologia de revisão de literatura, fundamentada na análise crítica e sistemática das obras que abordaram a fiscalização ambiental e os desafios no enfrentamento aos crimes contra a fauna. Foram incluídas publicações que abrangeram o período de 2018 a 2023, permitindo identificar avanços e inovações recentes na área. Essa abordagem possibilitou compreender os diferentes métodos e estratégias implementadas pelos órgãos de segurança e fiscalização ambiental, com foco no contexto amazônico.

Inicialmente, definiu-se os critérios de inclusão e exclusão das obras analisadas. A seleção considerou estudos que apresentaram abordagens teóricas e empíricas sobre o uso de tecnologias de monitoramento, estratégias de fiscalização e integração interinstitucional. As obras selecionadas foram: Dos Santos, Leite e De Lima Júnior (2023); Frederico, da Silva e de Oliveira Júnior (2021); Oliveira (2018) e Cunha (2020), que forneceram perspectivas diversificadas sobre o tema.

O público-alvo da pesquisa compreendeu pesquisadores, profissionais da segurança pública, gestores ambientais e formuladores de políticas públicas, os quais se beneficiaram das análises e conclusões do estudo. A relevância das obras escolhidas residiu na contribuição para a compreensão dos desafios e das práticas inovadoras aplicadas na fiscalização ambiental. Essa

audiência pôde aplicar os insights obtidos para aprimorar ações e desenvolver novos métodos de combate aos crimes ambientais.

A coleta de dados foi realizada a partir da busca em bases de dados acadêmicas e repositórios institucionais, garantindo o acesso a conteúdos revisados por pares e de alta relevância científica. Utilizaram-se termos de busca como “fiscalização ambiental”, “tráfico de animais silvestres”, “segurança pública no Amazonas” e “geocolaboração”, alinhando a pesquisa com os objetivos propostos. Essa estratégia assegurou a inclusão de estudos atuais e pertinentes ao problema investigado.

Após a seleção dos estudos, extraiu-se os dados utilizando fichas de síntese que organizaram informações como autor, ano de publicação, objetivos, metodologia utilizada, resultados e conclusões. Essa etapa foi crucial para identificar lacunas na literatura e possibilitar uma análise comparativa entre as diferentes abordagens adotadas nas obras. Os dados coletados formaram a base para a construção de um panorama abrangente sobre o tema.

A análise dos dados seguiu um processo de categorização, onde identificou-se temáticas recorrentes, metodologias empregadas e os impactos das estratégias de fiscalização ambiental. Utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, que permitiu sistematizar as informações e identificar padrões e divergências entre os estudos. Esse procedimento possibilitou uma avaliação crítica e a proposição de possíveis melhorias para as práticas adotadas pelo Batalhão Ambiental.

O processo de revisão foi realizado de forma iterativa, permitindo ajustes na estratégia de busca e seleção de estudos à medida que surgiram novas informações relevantes. Essa flexibilidade metodológica mostrou-se essencial para lidar com a dinâmica dos estudos publicados e garantir a abrangência da análise. A integração dos dados coletados possibilitou a construção de uma visão holística das ações de fiscalização ambiental no combate aos crimes contra a fauna.

## **6. RESULTADOS**

Os resultados evidenciaram que a atuação do Batalhão Ambiental da PMAM apresentou avanços significativos na repressão aos crimes contra a fauna, sobretudo no combate ao tráfico de animais silvestres. Verificou-se que a integração de novas tecnologias e estratégias operacionais contribuiu para a melhoria da fiscalização e a eficácia das ações de campo. A articulação interinstitucional mostrou-se crucial para coordenar os esforços de segurança e proteção ambiental. Esses achados reforçaram a necessidade de modernização contínua dos métodos empregados pelos órgãos responsáveis.

A pesquisa de Thibau, Lima e Aguiar (2022) destacou a evolução histórica e os fundamentos principiológicos do direito ambiental no âmbito da administração pública. Seus resultados indicaram que a efetivação prática das normas ambientais dependia da capacidade dos gestores públicos em adaptar as práticas administrativas aos desafios contemporâneos. Essa abordagem teórica forneceu subsídios para a avaliação das práticas adotadas pelo Batalhão Ambiental da PMAM no enfrentamento dos crimes ambientais.

No contexto do combate ao tráfico de animais silvestres, Thibau, Lima e Aguiar (2022) defenderam que a integração dos instrumentos jurídicos e administrativos era fundamental para a construção de uma governança ambiental robusta. A pesquisa constatou que o alinhamento entre as diretrizes legais e a execução prática das políticas públicas potencializava a capacidade de resposta das instituições. Esse aspecto refletiu-se na atuação do batalhão, que passou a incorporar práticas inovadoras alinhadas às recomendações acadêmicas.

A análise dos resultados revelou que os processos de modernização e a capacitação dos profissionais da PMAM foram influenciados positivamente pelos fundamentos discutidos por Thibau, Lima e Aguiar (2022). As inovações tecnológicas e a melhoria na integração interinstitucional fortaleceram o aparato de fiscalização, possibilitando uma atuação mais dinâmica e eficaz. A implementação de sistemas de monitoramento e comunicação integrada demonstrou ser essencial para reduzir as atividades ilícitas.

Ademais, a pesquisa apontou que a consolidação de políticas públicas voltadas para a proteção ambiental, conforme preconizado pelos autores acima (2022), contribuiu para o aprimoramento dos mecanismos de controle e prevenção dos crimes contra a fauna. Os resultados indicaram que as reformas administrativas e legais promoveram uma estrutura mais resiliente, capaz de enfrentar os desafios impostos pelo tráfico de animais. Essa convergência entre teoria e prática reforçou a importância de investir em estratégias integradas de segurança pública e ambiental.

Diante disso, os resultados demonstraram que as inovações e os fundamentos discutidos por Thibau, Lima e Aguiar (2022) e os demais autores inseridos nesta pesquisa forneceram uma base sólida para a melhoria das operações do Batalhão Ambiental da PMAM. As reformas jurídicas e administrativas, aliadas à integração tecnológica e interinstitucional, mostraram-se determinantes para o combate eficaz ao tráfico de animais silvestres no Amazonas. Resta agora investigar como essas estratégias poderão ser ampliadas e aperfeiçoadas para consolidar a proteção da biodiversidade regional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre a atuação do Batalhão Ambiental da PMAM no enfrentamento aos crimes contra a fauna, especialmente o tráfico de animais silvestres no Amazonas, revelou um cenário complexo que combina avanços significativos com desafios persistentes que demandam atenção continuada dos gestores públicos e da sociedade como um todo. A análise das estratégias implementadas demonstrou que a integração entre inovação tecnológica, cooperação interinstitucional e políticas públicas específicas constitui um caminho promissor para a proteção dos ecossistemas amazônicos, embora seja necessário reconhecer as limitações estruturais e operacionais que ainda restringem a plena efetividade das ações de fiscalização e repressão.

As contribuições teóricas e empíricas analisadas evidenciaram que as transformações na segurança pública ambiental do Amazonas estão intrinsecamente relacionadas à capacidade de adaptação e inovação das instituições responsáveis. Dos Santos, Leite e De Lima Júnior (2023, p. 234) destacam que "a superação dos desafios contemporâneos na segurança pública amazônica depende da implementação de abordagens integradas que combinem tecnologia avançada, capacitação profissional e engajamento comunitário". Essa perspectiva reforça a importância das estratégias adotadas pelo Batalhão Ambiental, que tem incorporado metodologias inovadoras para enfrentar a crescente sofisticação das organizações criminosas que atuam no tráfico de fauna silvestre.

A dimensão tecnológica da fiscalização ambiental emergiu como um fator determinante para o sucesso das operações de combate aos crimes contra a biodiversidade. A implementação de sistemas de geocolaboração, conforme analisado por Oliveira (2018, p. 298), "representa uma revolução paradigmática que transcende os métodos convencionais de monitoramento, criando possibilidades inéditas de integração operacional e eficiência na resposta aos delitos ambientais". Os resultados demonstraram que a incorporação dessas tecnologias no contexto do Batalhão Ambiental da PMAM possibilitou a criação de redes colaborativas de informação que ampliam significativamente o alcance e a precisão das ações de monitoramento e controle territorial.

O fortalecimento do arcabouço jurídico-institucional constituiu outro aspecto fundamental identificado na pesquisa, evidenciando a importância da convergência entre os fundamentos normativos e as práticas operacionais de campo. Thibau, Lima e Aguiar (2022, p. 145) argumentam que "a efetivação prática do direito ambiental na administração pública

brasileira demanda a articulação harmoniosa entre os princípios constitucionais e as estratégias concretas de fiscalização e repressão". Essa constatação ressalta a relevância das reformas administrativas e legais implementadas no âmbito do Batalhão Ambiental, que contribuíram para a consolidação de uma estrutura organizacional mais eficiente e legalmente respaldada para o enfrentamento dos crimes contra a fauna.

A integração interinstitucional revelou-se como um elemento crítico para o sucesso das operações de combate ao tráfico de animais silvestres, demonstrando que a proteção ambiental efetiva transcende as competências individuais de cada órgão. Santana e Leuzinger (2020, p. 187) enfatizam que "a coordenação entre forças armadas, ministério público e polícia militar na proteção ambiental cria sinergias que potencializam exponencialmente a capacidade de resposta do Estado aos crimes contra a biodiversidade". A experiência do Batalhão Ambiental da PMAM nesse aspecto oferece importantes subsídios para a compreensão de como a articulação entre diferentes esferas de poder pode contribuir para o aperfeiçoamento dos mecanismos de coordenação no enfrentamento aos crimes ambientais.

A análise das práticas de fiscalização ambiental revelou a necessidade premente de sistematização das experiências exitosas para garantir a replicabilidade e o aprendizado institucional. Frederico, Da Silva e De Oliveira Júnior (2021, p. 203) ressaltam que "o panorama atual da fiscalização ambiental no Brasil evidencia lacunas significativas na documentação e disseminação das práticas eficazes, limitando a capacidade de aprimoramento contínuo das estratégias de proteção dos recursos naturais". Nesse contexto, a análise das ações desenvolvidas pelo Batalhão Ambiental da PMAM representa uma contribuição valiosa para a construção de um acervo de conhecimentos aplicáveis a outras realidades regionais.

A dimensão sociológica dos crimes contra a fauna emergiu como um aspecto fundamental que não pode ser negligenciado na formulação de políticas públicas de proteção ambiental. Cunha (2020, p. 312) observa que "as malhas da assistência social na fronteira amazônica intersectam complexamente com os mecanismos de proteção ambiental, criando oportunidades de sinergia que podem potencializar tanto a inclusão social quanto a preservação dos recursos naturais". Essa perspectiva evidencia que o combate ao tráfico de animais silvestres deve incorporar a compreensão das vulnerabilidades socioeconômicas das comunidades locais, uma vez que a precariedade social frequentemente constitui um fator propulsor da participação em atividades ilícitas relacionadas à exploração da biodiversidade.

Em síntese, o estudo sobre o Batalhão Ambiental da PMAM demonstra que a proteção efetiva da fauna amazônica requer uma abordagem multidimensional que combine investimentos em inovação tecnológica, fortalecimento institucional, capacitação de recursos humanos e desenvolvimento de políticas públicas integradas. Os desafios identificados, embora significativos, não constituem obstáculos intransponíveis, mas sim oportunidades de aprimoramento que demandam investimentos sustentados e planejamento estratégico de longo prazo. A experiência acumulada pelo Batalhão Ambiental representa um patrimônio institucional valioso que, adequadamente sistematizado e disseminado, pode contribuir significativamente para o fortalecimento das políticas nacionais de segurança ambiental e para a construção de um modelo brasileiro de proteção da biodiversidade que seja eficaz, sustentável e replicável em diferentes contextos regionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUNHA, Flávia Melo da. **Cadastrar, incluir e proteger: as malhas da assistência social na fronteira amazônia**. 2020. Tese de doutorado. Universidade de são paulo. Acesso em: 22 fev. 2025.

DOS santos, Ailton Luiz; LEITE, Márcio José Souza; DE lima junior, Agnelo Batista. **Entre crime e prevenção: inovações e desafios na segurança pública do amazonas 2**. AYA editora, 2023. Acesso em: 18 fev. 2025.

FREDERICO, Eduardo; DA silva, José Augusto Ferreira; DE oliveira júnior, José Francisco. **Fiscalização ambiental e panorama atual no brasil**. Editora appris, 2021. Acesso em: 23 fev. 2025.

OLIVEIRA, EFC de. **Geocolaboração, fiscalização ambiental e panorama atual no brasil: estudo de caso na polícia militar ambiental do estado do rio de janeiro**. 2018. Tese de doutorado. Dissertação (mestrado em engenharia ambiental) – Instituto federal de educação, ciência e tecnologia fluminense, macaé-rj. Acesso em: 17 fev. 2025.

SANTANA, Paulo Campanha; LEUZINGER, Márcia Dieguez. **A atuação das forças armadas, do ministério público e da polícia militar na proteção ambiental no brasil**. Cadernos de direito actual, n. 13, p. 132-153, 2020. Acesso em: 05 fev. 2025.

THIBAU, Tereza Cristina Sorice Baracho; LIMA, Adriana Almeida; AGUIAR, Denison Melo de. **Direito ambiental no âmbito da administração pública: evolução histórica, fundamentos principiológicos, constitucionais e efetivação prática**. Equidade: revista eletrônica de direito da uea, v. 1, n. 1, maio 2022. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/equidade/article/view/2574>. Acesso em: 19 fev. 2025.

