



FACULDADE CRISTO REI - FACCREI
DIREITO

RODRIGO COIMBRA

**CRIMES AMBIENTAIS NO BRASIL: O TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES E A
EFICÁCIA DAS POLÍTICAS DE COMBATE**

CORNÉLIO PROCÓPIO - PR

2024



RODRIGO COIMBRA

**CRIMES AMBIENTAIS NO BRASIL: O TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES E A
EFICÁCIA DAS POLÍTICAS DE COMBATE**

Proposta para Trabalho de Conclusão de Curso do
Curso de Direito da Faculdade Cristo Rei de
Cornélio Procópio - PR.

Orientador: Prof. Esp. Wagner Francisco Sanches

CORNÉLIO PROCÓPIO

2024

Ficha de identificação da obra com dados informados pelo autor

C633 Coimbra, Rodrigo.

Crimes ambientais no Brasil: o tráfico de animais silvestres e a eficácia das políticas de combate/Rodrigo Coimbra - Cornélio Procópio, 2024.
22 f.:

Orientador: Prof.º. Wagner Francisco Sanches.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito)
Campus Faccrei - Faculdade Cristo Rei.

1. Direito Ambiental. 2. Tráfico. 3. Fauna. 4. Políticas Públicas. 5. Meio Ambiente. I. Título.

CDD: 340



CRIMES AMBIENTAIS NO BRASIL: O TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES E A EFICÁCIA DAS POLÍTICAS DE COMBATE

ENVIRONMENTAL CRIMES IN BRAZIL: WILD ANIMALS TRAFFICKING AND THE EFFECTIVENESS OF COMBAT POLICIES

Rodrigo Coimbra*

Wagner Francisco Sanches**

RESUMO: No Brasil, as políticas públicas enfrentam desafios no combate ao tráfico de animais silvestres, uma prática que ameaça a biodiversidade e a preservação de espécies, além de trazer riscos à saúde pública. Este estudo analisa as principais lacunas e avanços das políticas brasileiras voltadas a essa questão, com foco em gestores públicos e organizações ambientais. A pesquisa adota uma metodologia qualitativa, baseada em análise documental de políticas, relatórios e iniciativas existentes, buscando identificar pontos frágeis e oportunidades de melhoria nas ações governamentais. Os resultados destacam que, embora existam iniciativas de conscientização e envolvimento comunitário, elas são insuficientes e pouco integradas às estratégias de repressão. Recomenda-se o uso de tecnologias avançadas, como drones e inteligência artificial, para mapeamento e monitoramento de áreas de alto risco, além de fortalecer parcerias com ONGs e instituições internacionais, que oferecem apoio técnico e financeiro. A implementação dessas estratégias pode potencializar a efetividade das políticas públicas e contribuir para a proteção da fauna brasileira, promovendo a preservação ambiental para futuras gerações.

PALAVRAS-CHAVE: Direito Ambiental. Tráfico. Fauna. Políticas Públicas. Meio Ambiente.

ABSTRACT: In Brazil, public policies face significant challenges in combating wildlife trafficking, a practice that threatens biodiversity and the preservation of species. This study analyzes the main gaps and advancements in Brazilian policies addressing this

*Autor: Estudante do Curso de Bacharelado em Direito da Faculdade Cristo Rei – FACCREI, de Cornélio Procópio. E-mail: rodrigocoimbra02@gmail.com

**Orientador: Professor do curso de Direito da Faculdade Cristo Rei – FACCREI, de Cornélio Procópio. Diretor do Departamento Jurídico de Nova Fátima – Paraná. Graduado em Direito pela Faculdade Cristo Rei (2015) e graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (2005). Especialização em Gestão Pública Municipal (2016) Pela Universidade Estadual de Maringá. E-mail: wagner@faccrei.edu.br

issue, targeting public managers and environmental organizations. The research employs a qualitative methodology, based on a document analysis of current policies, reports, and initiatives to identify weaknesses and opportunities for improvement in government actions. Results indicate that, while there are community involvement and awareness initiatives, they are insufficient and poorly integrated with enforcement strategies. It is recommended to leverage advanced technologies, such as drones and artificial intelligence, for mapping and monitoring high-risk areas, as well as strengthening partnerships with NGOs and international institutions that offer technical and financial support. Implementing these strategies could enhance the effectiveness of public policies and contribute to the protection of Brazilian wildlife, promoting environmental preservation for future generations.

KEYWORDS: Environmental Law. Traffic. Fauna. Public Policies. Environment.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil enfrenta atualmente uma das maiores ameaças à sua biodiversidade e fauna: o tráfico ilegal de animais silvestres. Essa prática criminosa provoca um impacto significativo e, muitas vezes, irreversível no meio ambiente. Estima-se que milhares de espécies sejam retiradas de seus habitats naturais todos os anos, comprometendo o equilíbrio ecológico.

Até a década de 1960, o Brasil exportava milhões de peles de animais silvestres anualmente. No entanto, em 1967, o país se destacou ao ser o primeiro da América Latina a proibir a caça e o comércio de fauna, o que representou um marco importante na preservação da biodiversidade (Charity; Ferreira, 2020). Com a nova legislação, os produtos derivados da fauna passaram a ser contrabandeados pelas fronteiras, que ainda não possuíam fiscalização rigorosa, permitindo que esses produtos continuassem a chegar aos países onde o comércio ainda era permitido.

O controle do volume de tráfico no país é difícil para ser contabilizado, devido a dispersão de dados dos órgãos responsáveis, mas sabe-se que está entre os países com maior incidência de comércio ilegal de animais silvestres, movimentando milhões de reais anualmente. De acordo com a Lei nº 9.605/98, são previstas penalidades para aqueles que capturam, comercializam ou mantêm animais silvestres em cativeiro sem a devida autorização. A hipótese central deste estudo é que, embora a legislação brasileira seja abrangente, ainda apresenta lacunas que comprometem sua eficácia no combate ao tráfico, resultando em altos índices de impunidade e na continuidade dessa prática criminosa.

A justificativa para a realização deste estudo se encontra na necessidade de uma análise das políticas públicas e da legislação ambiental vigente. A pesquisa busca agregar novos conhecimentos ao campo do Direito Ambiental, propondo uma reflexão sobre a eficácia das medidas adotadas e a importância da implementação de novas tecnologias e políticas mais sérias para fortalecer o combate ao tráfico de animais silvestres.

Com isso, os objetivos gerais deste trabalho incluem analisar o impacto devastador dos crimes ambientais relacionados à venda ilegal de animais silvestres no Brasil e a eficácia das políticas públicas de combate ao tráfico. Para isso, os objetivos específicos são caracterizar os impactos ambientais decorrentes do tráfico, avaliar a legislação ambiental brasileira e as políticas públicas voltadas para a proteção da fauna silvestre, examinar a atuação das instituições de fiscalização, e propor melhorias nas políticas públicas e estratégias de combate ao tráfico, considerando a utilização de novas tecnologias.

Esse trabalho tem como referencial teórico temas fundamentais para a compreensão do tráfico de animais silvestres no Brasil e suas implicações. Nas seções, iremos discutir sobre a importância da fauna brasileira, os crimes ambientais focando no tráfico de animais silvestres no Brasil, a legislação brasileira sobre o tráfico de animais silvestres com foco nas leis existentes e suas lacunas, e por fim, são abordados os impactos do tráfico na biodiversidade e nos ecossistemas, além das estratégias e políticas de combate ao tráfico no Brasil, para entender como essas medidas podem ser aprimoradas para proteger a fauna e promover a conservação ambiental.

A metodologia deste trabalho foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, utilizando análise documental e revisão bibliográfica. Foram examinados textos acadêmicos, legislações ambientais e estudos de caso relacionados ao tráfico de animais silvestres no Brasil. O objetivo foi identificar padrões, impactos e lacunas nas políticas públicas de combate ao tráfico, além de avaliar a eficácia da legislação vigente.

Os resultados do estudo revelaram que, apesar de algumas iniciativas relevantes no combate ao tráfico de animais silvestres, as políticas públicas brasileiras ainda apresentam fragilidades, especialmente na integração entre os órgãos responsáveis e na utilização de recursos tecnológicos avançados. A análise evidenciou que ações de conscientização ambiental e envolvimento comunitário são

promissoras, mas ainda subutilizadas, limitando a eficácia das políticas de repressão. Além disso, identificou-se que parcerias internacionais e com ONGs poderiam oferecer suporte técnico e financeiro, potencializando as iniciativas existentes.

O trabalho está organizado em cinco seções que abordam aspectos do tráfico de animais silvestres e sua legislação no Brasil. Inicia-se com um embasamento teórico sobre a importância da fauna brasileira, da análise dos crimes ambientais e do tráfico de animais. Em sequência, examina-se a evolução da legislação pertinente, antes de abordar os impactos do tráfico e as estratégias de combate. Subsequente, apresenta-se a metodologia utilizada e a análise crítica dos dados coletados. O trabalho é concluído com os principais apontamentos e sugestões de melhorias nas políticas públicas e na fiscalização.

2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS E AS PERSPECTIVAS SOBRE A FAUNA E O TRÁFICO DE ANIMAIS NO BRASIL

2.1 A RELEVÂNCIA DA FAUNA BRASILEIRA

Nesta seção, será abordada a importância da fauna brasileira, seus desafios de preservação e os impactos causados pelos crimes ambientais, com destaque para o tráfico de animais silvestres. A análise abrangerá desde a rica biodiversidade presente nos biomas do Brasil até as legislações e esforços de combate ao comércio ilegal de espécies. Também será discutido como essas atividades criminosas afetam tanto a estabilidade dos ecossistemas quanto a saúde pública, ressaltando a urgência de medidas eficazes para a proteção da fauna e do meio ambiente.

A fauna brasileira é considerada uma das mais ricas e diversas do mundo, abrigando uma ampla variedade de espécies, muitas das quais são endêmicas, ou seja, encontradas exclusivamente no território nacional. Nossa fauna é composta por mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes e invertebrados, e essa biodiversidade existe graças aos diversos biomas presentes no país, como a Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal e os Pampas. Toda essa diversidade desempenha um papel essencial na manutenção do equilíbrio ecológico e, conseqüentemente, para a própria sobrevivência humana.

De acordo com Wallauer (2000, p.10),

São mais de 600 espécies de mamíferos as que ocorrem no Brasil, 1.580 as de aves, quase 400 de répteis, sendo 40 quelônios, 120 de lagartos, 230 serpentes e 5 jacarés. Quanto aos anfíbios mais de 330 espécies ocorrem no país. Também ocorrem no Brasil mais de 100.000 espécies de invertebrados, das quais 70.000 são insetos.

Toda essa biodiversidade não é apenas um indicativo de riqueza natural, mas também fundamental para a sobrevivência de todos os ecossistemas. Os animais, independentemente de seu tamanho ou espécie, desempenham papéis cruciais em processos como polinização, dispersão de sementes, controle de pragas e manutenção da cadeia alimentar. No entanto, essa fauna enfrenta sérios desafios, principalmente devido à ação humana, como a destruição de habitats, a poluição e o tráfico de animais silvestres. Esses fatores colocam em risco a preservação de inúmeras espécies e ameaçam a estabilidade dos ecossistemas.

Como alerta Wallauer (2000), diversas espécies da fauna brasileira já se encontram extintas, como os peixes do gênero *Cynolebias* e a arara cinza azulada (*Anodorhynchus glaucus*), enquanto outras estão em franco declínio, como a ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), com apenas um exemplar na natureza, e o mico-leão, cuja população é extremamente reduzida. Ao mesmo tempo, algumas espécies se beneficiaram das mudanças ambientais causadas pelo homem, como a caturrita (*Myiopsitta monachus*) e a pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*), que expandiram suas populações, em alguns casos tornando-se pragas.

O comércio ilegal agrava o declínio das espécies ameaçadas, contribui para o desequilíbrio ecológico e a disseminação de doenças. Portanto, torna-se necessária a discussão sobre os crimes ambientais para entender sobre o impacto dessas práticas na conservação da nossa biodiversidade.

2.2 OS CRIMES AMBIENTAIS E O TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES NO BRASIL

Os crimes ambientais representam uma grave ameaça à preservação do ecossistema e da biodiversidade no Brasil. Podemos englobar como crimes uma ampla gama de práticas ilícitas que vão desde o desmatamento ilegal, a poluição de rios e mares, a exploração irregular de recursos naturais e, principalmente, o tráfico de animais silvestres. Essas atividades são motivadas, na maioria das vezes, pelo

lucro e pela ausência de fiscalização adequada. Além disso, podem estar ligadas a outros tipos de atividades criminosas, como tráfico de drogas e lavagem de dinheiro, evidenciando o perigo que existe por trás disso.

Takada e Ruschel (2012), relatam que a Lei dos Crimes Ambientais não definiu o conceito de crime ambiental; sendo assim, é necessário estudar os conceitos separadamente, ou seja, o de crime e o de ambiente. Chega-se ao ponto de que o crime ambiental é o ato de agressão ao meio ambiente e seus componentes físicos, aqueles que ultrapassam os limites legais.

Segundo Donato *et al apud* Araújo (2017), os crimes contra a fauna são abordados nos artigos 29 a 35 da Lei 9.605/98. O artigo 29 define como animais silvestres aqueles que são nativos ou estão em rota migratória no território brasileiro, incluindo tanto os aquáticos quanto os terrestres. No entanto, a legislação não abrange animais importados ou aqueles que não conseguem viver ou se reproduzir fora do cativeiro, deixando uma lacuna na proteção de animais cuja sobrevivência depende de cuidados humanos. Apesar disso, o artigo 32 da mesma lei oferece proteção a todos os animais, sejam silvestres, domésticos ou exóticos.

Ao abordar os impactos que o tráfico desencadeia, é importante relatar os riscos significativos que essa prática representa para a saúde pública. O comércio ilegal de fauna ameaça a biodiversidade, facilitando a disseminação de doenças zoonóticas, que podem ser transmitidas de animais para humanos. Essa relação entre o tráfico e a saúde pública tem se tornado cada vez mais direta, especialmente com o surgimento de surtos de doenças infecciosas associadas a animais silvestres, evidenciando a necessidade de uma abordagem integrada que considere tanto a preservação ambiental quanto a proteção da saúde da população.

A WCS Brasil (2020), apresenta que o comércio ilegal de animais silvestres exibe um alto risco de propagação de patógenos zoonóticos, ou seja, doenças transmitidas de animais para humanos. A mistura de animais domésticos e silvestres nesses mercados, e o contato frequente com fluidos corporais, como sangue, urina e fezes, elevam o risco de transmissão de doenças. Um exemplo notável foi o mercado de animais vivos em Wuhan, na China, onde acredita-se que a transmissão de um novo coronavírus (SARS-CoV-2) tenha originado a COVID-19.

Essas considerações apontam a urgência de um quadro legal eficaz e abrangente para enfrentar o tráfico de animais silvestres, uma vez que a proteção da fauna brasileira e a saúde pública estão ligadas. Dessa maneira, é inevitável que a

legislação brasileira que rege essa questão seja analisada, a fim de compreender suas lacunas e os mecanismos existentes para a sua implementação e aplicação no país.

3 A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRESE O IMPACTO DAS POLÍTICAS DE COMBATE

A legislação brasileira desempenha um papel fundamental na tentativa de coibir o tráfico de animais silvestres, uma atividade que ameaça a biodiversidade do país e coloca em risco a saúde pública, como foi mencionado anteriormente. Diante dos impactos negativos causados pelo comércio ilegal de fauna, é possível realizar uma análise mais aprofundada das normas jurídicas que buscam proteger os ecossistemas e evitar a disseminação de doenças zoonóticas.

À medida que os impactos negativos do comércio ilegal de fauna se tornaram mais evidentes, o desenvolvimento da legislação ambiental no Brasil começou a evoluir. Inicialmente, segundo Gomes e Menezes (2023), o primeiro Código Penal Brasileiro, sancionado em 1830, não incluía disposições sobre questões ambientais. Da mesma forma, a primeira constituição republicana de 1891 foi publicada sem abordar o tema ambiental. A definição jurídica dos animais no Brasil surgiu apenas com a publicação do Código Civil de 1916, cujo artigo 593 e seus incisos estabeleciam diretrizes relacionadas aos animais:

I. Os animais bravios, enquanto entregues a seu estado natural; II. Os mansos e domesticados que não forem assinalados, se tiverem perdido o hábito de voltar ao lugar onde costumam recolher-se, salvo a hipótese do art. 596; III. Os enxames de abelhas, anteriormente apropriados, se o dono da colmeia, a que pertenciam, os não reclamar imediatamente; IV. As pedras, conchas e outras substâncias minerais, vegetais ou animais arrojados às praias pelo mar, se não apresentarem sinal de domínio anterior (Gomes e Menezes, 2023, p. 6).

A promulgação da primeira legislação sobre o tráfico de animais silvestres, em 1967, foi um passo significativo após essas definições iniciais. Essa legislação incluiu a criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e a sanção da Lei Federal nº 5.197, conhecida como a Lei de Proteção à Fauna. Essa lei estabelece que:

Animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha (Gomes; Menezes, 2023, p. 6).

Após isso, o país começou a desenvolver um histórico mais robusto de legislações ambientais. Em 1981, a Lei nº 6.938, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), foi um marco importante, criando diretrizes para a proteção e recuperação do meio ambiente, além de prever a criação de um sistema de licenciamento ambiental. A partir da PNMA, os passos a serem seguidos para uma conduta ambientalmente sustentável foram delineados com maior clareza, abrangendo princípios, objetivos e instrumentos da política ambiental brasileira. Nesse contexto, o Direito Ambiental ganhou força e identidade, refletindo-se em uma legislação eficaz e na crescente influência e capacidade de ação no âmbito nacional, onde todas as decisões políticas passaram a considerar a proteção ambiental como uma prioridade (Borges; Rezende; Pereira, 2009).

Em 1992, o Brasil participou da Eco-92, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, resultando em compromissos que impulsionaram a legislação ambiental interna. De acordo com Borges, Rezende e Pereira (2009, p. 459),

O resultado deste encontro foi um verdadeiro manual de recomendações de proteção ambiental para toda a humanidade e os três principais documentos produzidos nesse evento foram: Convenção sobre Biodiversidade – Documento em que os países signatários se comprometem em proteger as riquezas biológicas existentes; 112 países assinaram a Convenção; Convenção sobre o Clima – Os 152 países que assinaram esse documento se comprometeram a preservar o equilíbrio atmosférico, utilizando tecnologias limpas. Saiu dessa Convenção o compromisso de controle de emissão de CO² na atmosfera; Agenda 21 – É um plano de ação que serve como guia de cooperação internacional, com adoção de procedimentos comuns em várias áreas, tais como: recursos hídricos, resíduos tóxicos, degradação do solo, do ar, das florestas, transferências de recursos e de tecnologia para países pobres, qualidade de vida dos povos, questões jurídicas, índios, mulheres e jovens.

Nesse contexto, foi promulgada a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605) em 1998, que ampliou as penalidades para crimes ambientais, incluindo o tráfico de animais silvestres, e estabeleceu mecanismos para a responsabilização civil e criminal dos infratores. A tramitação da Lei entre a Câmara dos Deputados e o

Senado levou cerca de sete anos, e não se trata apenas de punições severas, mas também da incorporação de métodos para que o autor cumpra sua pena.

Portanto, a evolução da legislação brasileira sobre o tráfico de animais silvestres reflete um comprometimento crescente no país. Embora alguns marcos legais como a Lei de Proteção à Fauna e a Lei de Crimes Ambientais tenham sido fundamentais na luta contra essas práticas ilegais, a eficácia dessas normas depende de uma implementação mais rigorosa e da conscientização da sociedade. Para que esses esforços legislativos sejam eficazes, é essencial entender os impactos que o tráfico de animais silvestres causa à fauna, à saúde pública e à economia local.

3.1 IMPACTOS DO TRÁFICO DE ANIMAIS E O COMBATE AO CRIME NO BRASIL

Como relatado anteriormente, o tráfico de animais silvestres compromete a fauna nacional, levando diversas espécies à extinção, facilitando a disseminação de doenças zoonóticas, que podem ter consequências severas para a saúde da população. Além disso, as atividades relacionadas a esse comércio ilegal prejudicam comunidades locais que dependem da fauna e flora para sua subsistência. Portanto, compreender tais impactos é fundamental para que as estratégias de combate ao tráfico sejam mais eficazes, visando a proteção dos animais, o fortalecimento da saúde pública e a preservação das economias locais.

Nesse contexto, conforme detalhado por Gomes e Menezes (2023), os animais traficados enfrentam condições degradantes desde a captura até o transporte e a chegada ao destino final, que pode ser um zoológico, a coleção de um comprador particular ou o mercado ilegal. A captura é realizada de forma cruel, com o uso de armadilhas e redes, o que causa ferimentos graves e intenso estresse físico e psicológico. Durante o transporte, os animais mostram sinais de estresse, tentando escapar e, muitas vezes, se ferem ao se debater contra as paredes das gaiolas, agravando ainda mais seu estado debilitado. Além disso, é um risco a saúde pública, uma vez que:

O tráfico de animais silvestres impacta a saúde pública de diversas maneiras, o contato direto com animais selvagens durante o tráfico aumenta o risco de transmissão de doenças zoonóticas para os seres humanos.

Essas doenças, como vírus, bactérias e parasitas, podem causar epidemias e ameaçar a saúde coletiva. Os animais sobreviventes do tráfico e apreendidos, frequentemente, contraem doenças causadas que podem estar na forma subclínica. Desta forma, caso o processo de soltura não passe por um rígido controle sanitário, se tornam reservatórios e disseminadores de doenças na natureza (Gomes e Menezes *apud* Matias, 2023, p. 20).

Além desses riscos, o tráfico de animais silvestres também gera impactos econômicos significativos. As comunidades locais, que poderiam se beneficiar do ecoturismo e de atividades sustentáveis, são prejudicadas pela perda de espécies e pela degradação ambiental. Esse comércio ilegal afeta a economia regional e nacional, ao debilitar oportunidades econômicas ligadas à conservação da fauna e à exploração sustentável dos recursos naturais.

Para o enfrentamento do tráfico, não faltam iniciativas tanto no âmbito legislativo como em ações de fiscalização e conscientização. O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) em parceria com as forças de segurança pública, atuam na repressão do comércio ilegal por meio de operações de apreensão e resgate de animais. Como explica Gomes e Menezes *apud* Ferreira e Barros (2023, p. 21):

O combate ao tráfico no Brasil é realizado pelas policiais ambientais de cada estado, de forma descoordenada com ações estruturadas realizadas pelo IBAMA. Considerando a extensão territorial e biodiversidade brasileiras, a falta de integração de bancos de dados das polícias estaduais e do planejamento de ações de combate ao tráfico, limita sua eficácia e desperdiça recursos públicos. O combate ao tráfico de fauna silvestre só será efetivo se forem desenvolvidas ações paralelas e interdependentes que envolvam a educação Ciências Biológicas 2023.2 Pág. 22/25 e conscientização para uma mudança de comportamento e redução da demanda por animais silvestres, maior coordenação entre instituições para consolidação e compartilhamento de informações, melhor gestão dos dados e das informações, esforços conjuntos de capacitação, realização de operações conjuntas, adequação da aplicação da legislação atual e trabalho para seu fortalecimento.

Tirando a necessidade de maior coordenação entre as forças de segurança e órgãos ambientais, o combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil também requer o fortalecimento da legislação, capacitação técnica e investimentos em tecnologia para rastreamento de redes criminosas. O envolvimento da sociedade civil por meio de campanhas de conscientização é igualmente importante para reduzir a demanda por animais e produtos derivados do tráfico.

4 MATERIAS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, utilizando uma combinação de análise documental, revisão bibliográfica e estudos de caso. A primeira etapa consiste em uma revisão bibliográfica abrangente sobre a fauna brasileira, os crimes ambientais, o tráfico de animais silvestres, políticas públicas de combate ao tráfico e seus impactos ambientais.

O objetivo é identificar padrões e lacunas nas práticas de combate ao tráfico de animais silvestres. Os dados serão organizados tematicamente, visando gerar discussões sobre a eficácia da legislação vigente e sobre possíveis inovações que possam aprimorar as políticas públicas e a fiscalização no Brasil.

De acordo com Mineiro, Silva e Ferreira (2022, p. 207):

A pesquisa qualitativa consiste em uma abordagem de investigação que considera a conexão do sujeito com o mundo e suas relações [...], enquanto a pesquisa quantitativa foca no controle de dados, utilizando-se de instrumentos e técnicas objetivas para discutir as informações obtidas por meio de uma análise subsidiada por instrumentos matemáticos, buscando generalizações.

Embora a pesquisa possa incluir dados quantitativos, como estatísticas sobre apreensões e condenações, o foco principal é a compreensão das questões legais, sociais e ambientais relacionadas ao tráfico de fauna, o que é característico da pesquisa qualitativa.

Os documentos utilizados para embasamento teórico deste estudo foram selecionados devido a sua relevância para a análise do tráfico de animais silvestres e da legislação ambiental brasileira. Entre eles, destaca-se a obra de Borges, Rezende e Pereira (2009), que aborda a evolução das normas ambientais no Brasil, complementada pela Constituição Federal de 1988, que estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Outro documento relevante é o trabalho de Donato *et al.* (2017), que explora os crimes contra a fauna, assim como o estudo de Gomes e Menezes (2023), que aprofunda os impactos e as estratégias de combate ao tráfico de animais silvestres. Além disso, foram utilizados textos sobre as abordagens qualitativas e quantitativas de pesquisa, como a obra de Mineiro, Silva e Ferreira (2022), e análises sobre a eficácia das penas nos crimes ambientais, como a de Takada e Ruschel (2012). Por

fim, a WCS Brasil (2020) que é uma organização brasileira que tem como objetivo a conservação do meio ambiente.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O tráfico de animais silvestres causa sérios impactos e com longa duração na biodiversidade e nos ecossistemas brasileiros. Estima-se que o comércio ilegal de animais movimente milhões de reais anualmente, totalizando 15% do valor e afete milhares de espécies nativas. Alguns dados indicam que uma alta quantidade de animais é retirada da natureza de forma ilegal a cada ano, dos quais apenas uma pequena fração sobrevive até o destino final. Esse comércio interfere diretamente na conservação das espécies, reduzindo a diversidade genética e, conseqüentemente, enfraquecendo a adaptabilidade dos ecossistemas frente a ameaças como mudanças climáticas e doenças.

São retirados ilegalmente cerca de 38 milhões de bichos das florestas e matas brasileiras, sendo que, de cada dez animais capturados, somente um consegue sobreviver e os outros nove morrem no transporte ou até mesmo durante a captura. O alto índice de mortes durante o transporte ocorre por diversas crueldades cometidas contra os animais, que, além de passar fome e sede e de permanecer presos em espaços diminutos, são sedados, cegados, tingidos ou descoloridos para passar por uma espécie mais rara (Andrighetto e Kraemer, 2023, p. 176).

A perda de biodiversidade resultante do tráfico de animais afeta a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas, alterando relações ecológicas essenciais, como a dispersão de sementes, o controle de pragas e a regulação do ciclo de nutrientes. Além disso, ao serem retiradas de seus habitats naturais, algumas espécies deixam de cumprir papéis ecológicos que são fundamentais, o que contribui para o desequilíbrio ambiental e aumenta a vulnerabilidade de ecossistemas já fragilizados pela ação humana, especialmente em regiões como a Amazônia e o Pantanal.

De acordo com Gomes e Menezes *apud* UNODC (2023), o tráfico está ligado a inúmeras ameaças a saúde pública, onde as zoonoses representam cerca de 75% de doenças infecciosas emergentes. Esse tipo de comércio intensifica o contato entre pessoas e animais que, em condições normais, dificilmente se encontrariam, criando um ambiente propício para o surgimento e a disseminação de novos

patógenos. As doenças zoonóticas, como Ebola, SARS e COVID-19, têm origem em interações próximas entre humanos e vida selvagem, demonstrando o potencial devastador que essas enfermidades podem ter em termos de saúde global.

[...] constatou-se a emergência e reemergência de algumas doenças zoonóticas originadas a partir de animais silvestres, com destaque para sete: vírus da imunodeficiência humana (HIV), vírus da raiva, febre amarela silvestre, febre maculosa brasileira, coronavírus, doenças ocasionadas por aves e roedores. [...] A versão do vírus do chimpanzé (vírus da imunodeficiência símia ou SIV) foi, provavelmente, transmitida aos humanos quando esses chimpanzés foram caçados para obtenção de sua carne e os caçadores entraram em contato com sangue infectado (Passos; Martins, 2020, p. 3).

Segundo Passos e Martins apud Lepad e Andrade et al (2020), os ratos são reconhecidos como reservatórios de importantes zoonoses e, ao longo da história, foram responsabilizados por várias pandemias, incluindo a Praga de Justiniano, a Peste Negra, a Grande Peste de Londres e a Praga Italiana, cujos surtos ocorreram entre os séculos VI e XVII. Essas doenças eram disseminadas em diferentes partes do mundo através de ratos que viajavam em navios. Atualmente, ainda se observa a ocorrência dessas doenças nas áreas urbanas, especialmente em locais com acúmulo de lixo, e em ambientes rurais, devido à proximidade com ratos silvestres.

Os agentes infecciosos, que podem ser vírus, bactérias ou fungos, são eliminados em excreções e secreções dos ratos e camundongos, além de serem transportados por ectoparasitas como pulgas. Entre as várias doenças associadas aos ratos, destacam-se a peste bubônica, a hantavirose, a coriomeningite linfocitária, a febre por mordedura de rato, a leptospirose, a salmonelose e as dermatomicoses.

Em relação a fiscalização e o combate a esses crimes, há uma diferença muito grande entre os esforços para conter o desmatamento e os que são dedicados ao tráfico de animais, o que sugere uma subestimação da gravidade deste problema. A atuação das instituições de fiscalização, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a Polícia Federal, é central na proteção da fauna brasileira e no combate ao tráfico de animais silvestres.

O Brasil possui uma estrutura legislativa para a proteção ambiental e a preservação da fauna, sendo a Lei nº 9.605/98 um dos principais marcos para regulamentar crimes ambientais, incluindo o tráfico de animais silvestres. No entanto, embora a lei preveja punições rigorosas para os envolvidos nesse tipo de

crime, sua aplicação prática enfrenta desafios que limitam a eficácia das políticas públicas. Em muitos casos, a falta de recursos e de fiscalização adequada dificultam a execução completa das leis.

Assim, o próprio desempenho do judiciário acaba por desestimular as condutas, frustrando expectativas e contribuindo para a ineficácia da legislação ambiental (Takada e Ruschel *apud* Ipea, 2012, p.1057)

Essa análise revela que, embora o Brasil tenha leis estruturadas, sua execução não consegue acompanhar a complexidade do problema, isso nos mostra que as lacunas no monitoramento e na repressão ao tráfico de animais permitem que essa prática continue em larga escala. Adicionalmente, a baixa prioridade dada ao combate ao tráfico de fauna nas agendas de segurança pública e ambiental agrava o cenário, gerando uma percepção de impunidade entre os traficantes.

Conforme pesquisa, os processos na Justiça Federal eram demorados e poucos foram concluídos ou estavam a caminho da efetiva responsabilização dos infratores. Em 91% dos casos judiciais, o Ministério Público Federal propôs acordos de transação penal. Até março de 2003, de 55 casos, apenas um caso foi concluído e seu processo durou 522 dias úteis. Outros 18% estavam cumprindo transação penal, mas 70% desses casos estavam com atraso no cumprimento do acordo. Ainda um caso – ou 2% do total – aguardava suspensão processual. Em 62% dos casos a Justiça Federal não encontrou os acusados, principalmente devido à suposta mudança de endereço dos mesmos. Além disso, 10% dos processos aguardavam despacho inicial do juiz para proceder a citação e agendamento da audiência e 6% dos casos aguardavam a solução de problema processuais, como conflito de competência entre Justiça Federal e Estadual para julgamentos de crimes ambientais (Takada e Ruschel, 2012, p. 1058-1059).

Essas limitações apontam para a necessidade de reformulação e fortalecimento das políticas públicas, incluindo o aumento de recursos para as operações de fiscalização e a implementação de novas estratégias de conservação. A falta de integração entre os agentes de órgãos governamentais e ONGs, representa uma barreira, pois, sem o trabalho conjunto, é difícil combater de forma eficaz as redes de tráfico que operam em diferentes regiões e com múltiplas espécies.

Além disso, problemas como a corrupção e a insuficiência de recursos afetam a atuação desses órgãos. A corrupção entre setores específicos e a falta de financiamento adequado limitam a quantidade e a qualidade das operações de fiscalização, e geram um ambiente de impunidade, dificultando o combate efetivo ao tráfico.

De acordo com Gomes e Menezes (2023), apesar das leis ambientais brasileiras voltadas à proteção da fauna, ainda há muitas brechas tanto na sua redação quanto na fiscalização, o que limita a sua eficácia e evidencia a necessidade de atualizações frequentes. Além disso, o pouco conhecimento do público sobre o tráfico de animais e a falta de campanhas de conscientização por parte das autoridades deixam o trabalho de sensibilização nas mãos de ONGs, que, por mais que se esforcem, não possuem o alcance de um órgão público de nível estadual ou federal.

Segundo Hernandez e Custódio (2005), o tráfico de animais utiliza-se de recursos semelhantes aos da sociedade da informação, dependendo de equipamentos e tecnologias que facilitam o intercâmbio constante de informações sobre rotas, espécies valorizadas no mercado negro e estratégias para contornar a fiscalização. As tecnologias modernas, como celulares e computadores, são facilmente empregadas para falsificar documentos e realizar vendas pela internet, o que amplia as chances de sucesso dessas operações ilegais.

A incorporação de tecnologias inovadoras no combate ao tráfico de fauna pode ter um impacto grande na melhoria das atividades de fiscalização e prevenção. Uma possível tecnologia que seria eficiente, é a utilização de drones, que facilita o acompanhamento remoto de áreas de preservação e a identificação de atividades suspeitas, mesmo em locais onde o acesso humano é limitado. Esta capacidade de monitoramento remoto torna-se relevante em um país com a vasta extensão territorial do Brasil, onde muitos locais de exploração de fauna estão situados em regiões de floresta densa e de difícil acesso.

Outro exemplo de tecnologia, é o uso do monitoramento via satélite, que permite a coleta de dados de grandes áreas e facilita a identificação de padrões suspeitos, como mudanças bruscas em ecossistemas que possam indicar intervenções humanas ilegais. Essa tecnologia também pode contribuir para o controle de zonas de risco e para o planejamento de operações mais estratégicas, considerando as áreas onde as espécies estão mais ameaçadas.

Além disso, tecnologias de rastreamento baseadas em blockchain estão sendo estudadas para permitir o acompanhamento do ciclo de vida dos animais e de produtos derivados de fauna, reduzindo o risco de fraudes e facilitando a identificação de cadeias ilegais de comércio. Esta tecnologia cria um registro

imutável e transparente que permite que autoridades acompanhem a trajetória dos animais desde a origem, proporcionando uma base confiável para ações legais.

Blockchain é um sistema de banco de dados digital compartilhado no qual os dados são interligados para formar uma cadeia. Nesse sistema, cada transação entre dois participantes é registrada permanentemente na blockchain; esses registros são chamados de blocos, e cada máquina computacional usada para o processamento da blockchain é chamada de nó. Cada bloco possui características predefinidas e um código único chamado hash. O hash é responsável pela comunicação entre os blocos, além de conectar o bloco ao anterior e ao próximo, formando assim uma cadeia de blocos (Zanetoni *et al apud* Garg e Kumar, 2024)

Segundo Zanetoni et al (2024), embora muitos modelos e estruturas de rastreabilidade de alimentos estejam disponíveis, a implementação nas cadeias de produção ainda é relativamente baixa, pois esses sistemas dependem de um banco de dados para armazenar e verificar informações. Os bancos de dados digitais usados para rastreabilidade geram custos de implementação, operação e manutenção, exigindo tanto investimento financeiro quanto mão de obra qualificada.

Além das medidas legais, são necessárias políticas públicas que promovam campanhas de conscientização e educação ambiental, especialmente em comunidades próximas a áreas de biodiversidade. Essas campanhas podem ajudar a população a compreender a importância da preservação da fauna e os riscos do tráfico, tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública. Como exemplo, programas de educação ambiental em escolas e comunidades.

É recomendado, portanto, que se trabalhe a diferenciação da fauna nativa, exótica e doméstica nas instituições de ensino, livros didáticos e nos próprios zoológicos, agregando importância e valorização da fauna brasileira e incentivando a preferência à criação de animais domésticos, uma vez que, animais silvestres, nativos ou exóticos, são adaptados para harmonizarem com a natureza da qual fazem parte essencialmente. Da mesma forma, não foram concebidos para viverem cativos em meio antrópico, nas cidades, fazendas, sítios, ou qualquer outro reduto que não o natural (Carneiro, Tostes; Faria apud Lei nº108/2007)

Outro aspecto relevante é o fortalecimento de parcerias entre o setor público e organizações não governamentais (ONGs), que frequentemente têm maior agilidade na denúncia e no combate ao tráfico. As ONGs exercem um papel importante na proteção de animais silvestres, complementando a atuação do poder público onde há lacunas de fiscalização. Uma colaboração estruturada entre esses setores pode ampliar a abrangência das ações, permitindo uma intervenção mais eficaz em áreas de difícil acesso.

Para adaptar essas práticas ao contexto brasileiro, é necessário considerar as especificidades socioeconômicas e culturais do país. Com seu extenso território e uma fauna diversificada, o Brasil exige uma abordagem que envolva fiscalização e o engajamento das comunidades locais. Além disso, programas que incentivem a população a participar da proteção ambiental, junto a iniciativas de conscientização, podem reforçar o combate ao tráfico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada neste estudo, revelou tanto avanços quanto lacunas nas políticas públicas brasileiras voltadas ao combate do tráfico de animais silvestres. Embora existam iniciativas que sejam relevantes para o cenário atual, muitas delas ainda são prejudicadas pela falta de recursos e pela insuficiência na articulação entre diferentes órgãos e esferas governamentais. Essa deficiência na integração deles, afeta diretamente a efetividade das ações de controle e repressão ao tráfico. Além disso, embora possam parecer promissoras, as ações de conscientização ambiental e envolvimento comunitário continuam subutilizadas.

Diante dos dados analisados, o fortalecimento das políticas de preservação e a ampliação da educação ambiental se mostram fundamentais para conter o tráfico de animais silvestres. Esses elementos destacam a importância de uma abordagem que priorize a repressão e a prevenção, sensibilizando a sociedade e promovendo o engajamento das comunidades locais na proteção da fauna brasileira.

Portanto, recomenda-se que o governo brasileiro invista em tecnologias avançadas, como drones e inteligência artificial, para mapear e monitorar áreas de alto risco. Além disso, é essencial fortalecer parcerias com ONGs e instituições internacionais, que podem oferecer tanto a expertise técnica quanto apoio financeiro. A adoção dessas medidas possui o potencial de aumentar a eficácia das políticas públicas, contribuindo para a proteção das espécies ameaçadas e a preservação da biodiversidade para as gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ANDRIGHETTO, Aline. KRAEMER, Thaís Alessandra. **Combate ao Tráfico de Animais Silvestres do Brasil: Análise da Gestão Ambiental Brasileira**. Revista

da Defensoria Pública da União, n.19, p. 1-285, 2023. Disponível em:
<<https://revistadadpu.dpu.def.br/article/view/613/363>> Acesso em: 10 set. de 2024.

BORGES, Luís Antônio Coimbra. REZENDE, José Luiz Pereira de. PEREIRA, José Aldo Alves. **Evolução da Legislação Ambiental no Brasil**. Revista em Agronegócios e Meio Ambiente, v.2, n.3, p. 447-466, 2009. Disponível em:
<<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/1146/852>> Acesso em: 20 set. de 2024.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 15 set. de 2024.

BRASIL. Lei n. 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. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 13 fev. 1998. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm> Acesso em: 15 set. de 2024.

CARNEIRO, Lorena Ribeiro de Almeida. TOSTES, Jair Moraes. FARIA, Ana Raquel Gomes. 2009. **A Educação Ambiental como Ferramenta Contra os Maus-Tratos e o Tráfico De Animais Silvestres**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.23. Disponível em:
<<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4568/2891>> Acesso em: 10 set. de 2024.

CHARITY, S.; FERREIRA, J. M. **Tráfico de Fauna Silvestre no Brasil**. Tradução e revisão: Moretti, R. Cambridge, Reino Unido: TRAFFICInternational, 2020. Disponível em:
<https://www.traffic.org/site/assets/files/13031/iwt_wildlife_trafficking_in_brazil_portuguese_july_2022-xs.pdf> Acesso em: 5 out. de 2024.

DONATO, Cláudio José. SILVA, Irene Caires da. ASTOLPHI, José Luis de Lima. ALVIM, Joselene Lopes. ULIANA, Maira Rodrigues. MULLER, Tais. **Crimes Contra a Fauna**. Colloquium Humanarum, v.14, p. 270-276, 2017. Disponível em: <Acesso em: 17 set. de 2024. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/323898707_CRIMES_CONTRA_A_FAUNA> Acesso em: 10 out. de 2024.

GOMES, Fabiana Alcantara. MENEZES, Cristine Gobbo **Tráfico de animais silvestres no Brasil: legislação, impactos e estratégias de combate**. 2023. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciências Biológicas. Universidade Anhembí Morumbi, São Paulo, 2023. Acesso em: 25 set. 2024. Disponível em:
<<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/40533>> Acesso em: 6 out. de 2024

HERNANDEZ, Erika Fernanda Tangerino. CARVALHO, Márcia Siqueira. **O Tráfico de Animais Silvestres no Paraná**. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina – 20 a 26 de março de 2005 – Universidade de São Paulo. Disponível em:
<<https://www.redalyc.org/pdf/3073/307324782008.pdf>> Acesso em: 31 out. de 2024.

MINEIRO, Márcia. SILVA, Mara A. Alves da. FERREIRA, Lúcia Gracia. **Pesquisa Qualitativa e Quantitativa: imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigadoras.** Revista Momento, v.31, n.3, p.201-218, 2022.

Disponível em: <<https://repositorio.furg.br/handle/123456789/10690>> Acesso em: 05 set. de 2024.

PASSOS, Alice Jacques dos. MARTINS, Valeska. **Emergência de Zoonoses Transmitidas por Animais Silvestres.** XXV Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão: Desafios da Ciência em Tempos de Pandemia – 24 a 27 de novembro de 2020 – Universidade de Cruz Alta. Disponível em:

<<https://revistaanais.unicruz.edu.br/index.php/inter/article/view/120>> Acesso em: 05 nov. de 2024.

TAKADA, Mariana. RUSCHEL, Caroline Vieira. **A (In)eficácia das Penas nos Crimes Ambientais.** Revista Eletrônica de Iniciação Científica, v.3, n.3, p. 1043-

1062, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/graduacao/direito-itajai/publicacoes/revista-de-iniciacao-cientifica-ricc/edicoes/Lists/Artigos/Attachments/376/arquivo_64.pdf> Acesso em: 20 set. de 2024.

WALLAUER, Jordan Paulo. **ABC do Meio Ambiente: Fauna Brasileira.** 2ed, 21p, 2000. Disponível em: <<https://repositorio.icmbio.gov.br/handle/cecav/132>> Acesso em: 18 set. de 2024.

WCS Brasil, 2020. **A Relação entre o Comércio Ilegal de Animais Silvestres e a Saúde Humana.** Disponível em: <<https://brasil.wcs.org/pt-br/WCS-Brasil/Noticias/ID/14029.aspx>> Acesso em: 20 set. de 2024.

ZANETONI, Hiago Henrique Rocha. QUEIROZ, Daniel Marçal de. CHIZZOTTI, Mario Luiz. MENDONÇA, Ronan Dutra. BAÊTA, Fernando da Costa. COELHO, Andre Luiz de Freitas. NACIF, José Augusto Miranda. 2024. **Blockchain applied to the traceability of animal products: a systematic literature review.** Revista Ciência Agronômica, v.55. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rca/a/NMd5XHYdVDctVr964G4BJnn/?format=pdf&lang=en>> Acesso em: 31 out. de 2024.