

TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES E IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM CODÓ (MA)

Antônia Lisboa dos Santos¹

Camila Campêlo de Sousa²

Resumo: O tráfico de animais silvestres é uma das principais atividades responsáveis pela perda de biodiversidade. O objetivo desta pesquisa foi investigar o tráfico de animais silvestres no município de Codó (MA) e discutir acerca das implicações socioambientais desta atividade ilegal. Foram realizadas buscas nos bancos de dados públicos no site do IBAMA e entrevistas com os dois setores municipais responsáveis por esta área: a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a Delegacia regional da Polícia Civil. Ocorreram poucos registros da incidência do tráfico de animais em Codó e praticamente não há denúncias. Observou-se pouca fiscalização e escassez de projetos de Educação Ambiental voltados para combater esse tipo de crime.

Palavras-chave: Perda de biodiversidade; Extinção de espécies; Educação Ambiental.

Abstract: Wildlife trafficking is one of the main causes of biodiversity loss. The objective of this research was to investigate wildlife trafficking in the municipality of Codó (MA, Brazil) and discuss the socio-environmental implications of this illegal activity. We conducted searches in public databases on the IBAMA website and interviewed the two municipal departments responsible for this area: the Municipal Department of the Environment and the Regional Police Department. The results showed few records of animal trafficking in Codó and practically no complaints. We observed little monitoring and a shortage of environmental education projects aimed at combating this type of crime.

Keywords: Loss of Biodiversity; Extinction of Species; Environmental Education.

¹Universidade Federal do Maranhão. E-mail: antonialisboa497@gmail.com, Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4522007056625350>

²Universidade Federal do Maranhão. E-mail: camila.campelo@ufma.br. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9811739334985370>

Introdução

A degradação ao meio ambiente tem se destacado com o aumento dos crimes ambientais, causando enormes prejuízos aos recursos naturais e à biodiversidade. O tráfico de animais silvestres é uma das atividades ilegais que mais contribui para a perda da biodiversidade. Considerada uma atividade extremamente lucrativa, possui valores estimados variando entre 10 e 20 bilhões de dólares por ano no mundo. A estimativa atual é de que sejam retirados a cada ano aproximadamente 38 milhões de espécimes das florestas e matas brasileiras, levando à redução da população e até mesmo à extinção de espécies (Andrighetto; Kraemer, 2023).

O tráfico de animais refere-se à prática ilegal de capturar, transportar, comprar, vender ou trocar animais selvagens de forma clandestina. Essa atividade criminosa geralmente envolve espécies ameaçadas de extinção, animais exóticos ou protegidos por leis ambientais. O objetivo é o comércio ilegal de animais de estimação, partes do corpo de animais exóticos, peles ou outros produtos derivados, visando lucro financeiro. A Lei 9.605 (Brasil, 1998), em seu artigo 29, traz pena de multa e detenção de seis meses a um ano para quem “matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida”.

Muitas das espécies traficadas são utilizadas como animais de estimação, o que acarreta consequências negativas, não somente para as espécies, como também para os seres humanos, no que diz respeito à Saúde Pública, uma vez que animais silvestres em contato com humanos podem levar a contaminações acidentais e o início de doenças ainda desconhecidas. Devido às péssimas condições em que são transportados e ao estresse enfrentado por esses animais, o sistema imunológico desses fica fragilizado, transformando-os em hospedeiros para diversos agentes infecciosos. São conhecidas mais de 180 doenças transmitidas de animais para humanos, além de outros prejuízos, como a perda de seus instintos naturais para caçar, se reproduzir e fugir de predadores (Valada; Santos, 2019).

A lei 9.795, de 27 de abril de 1999, define a Educação Ambiental como “um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo” (Brasil, 1999).

A Educação Ambiental é crucial para combater o tráfico de animais de maneira eficaz, visto que desempenha um papel fundamental na sensibilização, prevenção e mitigação dos impactos do tráfico de animais. Ao informar o público acerca das consequências para os ecossistemas e para a saúde dos animais, a Educação Ambiental pode reduzir a demanda por produtos e animais traficados, além de incentivar as denúncias. Programas educativos podem mostrar o impacto negativo que o tráfico tem sobre a biodiversidade, e como a compra de produtos de origem animal pode estar ligada a práticas ilegais e cruéis (Moura *et al.*, 2017).

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 425-444, 2025.

Educando sobre a importância da vida selvagem e dos ecossistemas, pode-se levar a comportamentos mais éticos e conscientes, reduzindo a propensão a apoiar o tráfico de animais. Além disso, a Educação Ambiental pode promover divulgação e reflexão acerca dessa problemática sensibilizando a população para mobilizar a sociedade na pressão de políticas mais eficientes para a preservação da fauna silvestre (Herzer *et al.*, 2019).

A cidade de Codó, localizada no estado do Maranhão, abriga uma rica diversidade de animais silvestres, que desempenham papéis importantes para o equilíbrio ecológico da região. No entanto, a presença crescente de seres humanos e de atividades relacionadas ao desenvolvimento urbano tem impactado negativamente as espécies silvestres, colocando em risco sua sobrevivência.

Posto isto, este estudo justifica-se em virtude da necessidade de uma pesquisa local, em nível do município de Codó (MA), considerando-se que não há ainda estudos referentes ao tráfico de animais silvestres em Codó; apesar de ser habitual aos munícipes observarem animais silvestres presos nas casas, principalmente aves. Desta forma, espera-se, a partir da divulgação dos resultados obtidos com esta pesquisa, sensibilizar a população no que diz respeito aos riscos gerados por essa atividade e estimular o aumento da fiscalização na região. Assim, este estudo objetivou investigar o tráfico de animais silvestres no município de Codó (MA) e discutir acerca das implicações socioambientais desta atividade ilegal.

Metodologia

Área de estudo

A pesquisa ocorreu na cidade de Codó, município do interior do estado do Maranhão, com área territorial de 4.361,606 km², uma população estimada de 123.368 habitantes e com densidade demográfica de 27,06 hab./km² (IBGE, 2020), localizado cerca de 310,5 km da capital maranhense, São Luís. Codó possui um alto índice de pobreza e a caça é um meio de sobrevivência, apresentando também um valor cultural na região (Damasceno *et al.*, 2019).

Levantamento de dados

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tráfico de animais silvestres e conservação da biodiversidade, nas seguintes bases científicas de dados: SCIELO, Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Sciencedirect e Google acadêmico. Foram selecionados e revisados apenas artigos, teses e dissertações, nos idiomas inglês e português, publicados nos últimos 10 anos.

Para levantamento de dados sobre o comércio ilegal da fauna silvestre em Codó, foi enviado um e-mail para o serviço de acesso à informação do IBAMA, explicando os objetivos da pesquisa e solicitando os dados. Em resposta, foram disponibilizados *links* contendo as infrações registradas pelo

IBAMA, as espécies traficadas e as penas aplicadas em todo o país. Em seguida, realizou-se um filtro para a coleta de informações especificamente do município de Codó, nos anos de 1995 a 2024, o qual foi o período disponibilizado pelo órgão.

Para obter informações sobre como ocorre o tráfico de animais em Codó e quais medidas são adotadas, foram realizadas duas entrevistas, a primeira ocorreu na Secretaria de Meio Ambiente de Codó e a segunda com a Polícia Civil Regional. Para realização das entrevistas foram utilizados dois questionários semiestruturados, um para cada setor, com oito perguntas cada. Ressalta-se ainda que os entrevistados assinaram um Termo de consentimento livre e esclarecido aceitando participação na pesquisa.

Análise dos dados

Este estudo foi realizado de acordo com os pressupostos da pesquisa qualitativa e quantitativa. A análise dos dados qualitativos das entrevistas foi realizada via Análise de Bardin (1977), a qual é uma abordagem metodológica utilizada para analisar o conteúdo de textos, sejam eles escritos, visuais ou verbais. Essa técnica é comumente aplicada em pesquisas qualitativas, em situações em que se visa extrair significados, padrões e relações subjacentes nos dados obtidos. Os dados quantitativos referentes ao tráfico de animais silvestres do banco de dados do IBAMA foram analisados por meio de estatística descritiva.

Educação Ambiental

Como ação em Educação Ambiental, foi proposta uma atividade que fosse informativa, simples e que pudesse chegar ao alcance da população, de modo que foi produzido um folheto informativo, o qual foi desenvolvido através da plataforma online Canva, com o objetivo de auxiliar no combate ao tráfico de animais no município.

O folheto foi divulgado por meio das redes sociais: Facebook, Instagram e WhatsApp. O folheto possui informações como os maus tratos que os animais sofrem, o valor arrecadado anualmente por este crime, perda da variabilidade genética, problemas de saúde que afetam tanto aos animais silvestres quanto os seres humanos e informações de como as pessoas podem fazer denúncias, ligando para o número da Secretaria Municipal do Meio ambiente e da Polícia Civil. Assim, buscou-se sensibilizar a população codoense sobre os problemas socioambientais causados pelo tráfico de animais silvestres, com o intuito de incentivar a combatê-lo por meio de denúncias, visto que, por vezes, as pessoas não denunciam por não saberem como fazê-lo.

Referencial teórico

A biodiversidade pode ser definida como uma organização hierárquica da complexidade biológica em genes, espécies, populações, comunidades, ecossistemas e biomas, considerando-se a composição, função e estrutura de todos os elementos dessa organização e suas interações entre si (Brandão *et al.*, 2021). Esta definição dos componentes da diversidade biológica conduz uma compreensão dinâmica da diversidade biológica, que abriga as interações ecológicas, bem como outros processos evolutivos responsáveis pela origem e manutenção da biodiversidade (Bayma, 2022).

A diversidade biológica é ameaçada por diversas atividades humanas, como a destruição dos habitats naturais, a poluição do ar, águas e solo, as mudanças climáticas e o tráfico de animais silvestres. A preservação da biodiversidade é crucial para garantir a sustentabilidade dos ecossistemas e para o bem-estar humano em longo prazo. A extinção de uma espécie é capaz de desequilibrar todo um ecossistema, visto que cada espécie desempenha uma função específica, afetando o funcionamento do meio e podendo ocasionar a diminuição da densidade populacional de outras espécies (Iansen, 2020).

A Educação Ambiental tem sido apontada como uma possibilidade de reflexões cotidianas, sendo considerada a forma mais direta de abordar assuntos vitais para o estabelecimento de costumes e práticas embasadas na sensibilização ambiental (Moura *et al.*, 2017).

Por ser um processo contínuo de reflexão e aprendizagem para exercer a cidadania, a Educação Ambiental não é a solução mais rápida para os problemas ambientais, no entanto, é a que possui mais força para capacitar a sociedade a ter uma visão crítica da realidade e uma atuação consciente no espaço onde vive (Oliveira *et al.*, 2020).

Na Constituição Federal Brasileira, é garantido a todos o direito fundamental de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, e é de incumbência do Poder Público “proteger a fauna e a flora, vedadas na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade” (Brasil, 1988).

A Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Brasil, 1998), conhecida como a Lei de Crimes Ambientais, trata das infrações e deliberações relacionadas ao meio ambiente. As punições para crimes ambientais variam de acordo com a gravidade da infração. No entanto, as legislações contra crimes ambientais, no Brasil, ainda são muito brandas quando se trata de proteção à fauna. De acordo com a lei, matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, acarreta pena de detenção de seis meses a um ano e multa.

O tráfico de animais silvestres contribui significativamente para a perda de biodiversidade, seja pela extinção de espécies, pois o comércio ilegal muitas vezes envolve espécies ameaçadas de extinção; pela captura excessiva, que pode levar a uma diminuição drástica das populações, aumentando o risco de

extinção; pela destruição de habitats, já que traficantes buscam suas presas em áreas selvagens; ou por desequilíbrio nos ecossistemas, devido ao impacto nas relações ecológicas dos animais. Além disso, o tráfico de animais silvestres ainda contribui para problemas de saúde pública, devido à disseminação de zoonoses que podem ser causadas por patógenos para os quais ainda não há imunidade prévia e/ou fármacos para tratamento (Duarte *et al.*, 2021; Iansen, 2020).

Entre os fatores que contribuem para que o tráfico de animais se desenvolva, destacam-se: as condições socioeconômicas de fornecedores e intermediários, carência em Educação Ambiental, deficiências nos métodos de controle e agentes dispostos para combate, grande número de receptores e alto lucro financeiro. O comércio ilegal de animais origina inúmeros danos a vários setores da sociedade, o que impulsiona a perda de táxons, ocasionando prejuízos também à ciência. Há ainda o uso farmacológico com desenvolvimento de diversas substâncias lucrativas, das quais o Brasil não obtém ganho financeiro ou científico, além dos maus-tratos intensivos que os animais sofrem nesses processos, em que se estima que apenas 10% chegam ao destino com vida útil, sendo os outros 90% descartados sem adesão de protocolos de biossegurança (Duarte *et al.*, 2021).

A caça e o tráfico de animais são atividades enraizadas na cultura brasileira, sendo uma das principais causas da depleção de espécies, logo atrás da perda de habitat para o desmatamento e queimadas. Além disso, o Estado não possui uma compilação de dados sobre a ocorrência de tais crimes ambientais em virtude de falta de conhecimento, fiscalização escassa, despreparo dos fiscais, falta de destinação de verbas e de educação socioambiental (Iansen, 2020). O tráfico de animais é uma prática cultural, sobretudo entre as camadas sociais mais pobres, a problemática do tráfico persiste na sociedade brasileira, trazendo prejuízos à fauna, ao meio ambiente e à população humana. Neste sentido, reforça-se a importância da Educação Ambiental como forma de sensibilizar a população sobre esse crime, bem como sobre a importância do desenvolvimento sustentável (Valada; Santos, 2019).

Herzer *et al.* (2019) caracterizam a Educação Ambiental informal como as ações organizadas, sistemáticas e educativas que são realizadas por grupos particulares fora do sistema educacional, direcionada a grupos de adultos e crianças visando sensibilizar sobre as questões ambientais.

A Educação Ambiental, no âmbito informal, de acordo com Oliveira *et al.* (2020), é aquela realizada fora da escola, podendo ocorrer por meio de campanhas populares que visem a formação de atos e atitudes que possibilitem a preservação dos recursos naturais e a correção de processos degenerativos da qualidade de vida. Na televisão, na internet e principalmente em redes sociais, há o compartilhamento de informações a respeito de temáticas relativas ao meio ambiente e, quando utilizados corretamente, esses meios de comunicação são ferramentas importantes de sensibilização ambiental.

“Entendem-se por Educação Ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização na defesa da qualidade do meio ambiente” (Brasil, 1999). É essencial que, nas abordagens da Educação Ambiental, se estimule os indivíduos a observarem e expressarem a leitura que fazem do ambiente em que vivem, como um exercício diário, e, assim, passem a valorizar a construção do conhecimento a partir de suas vivências individuais e coletivas (Oliveira *et al.*, 2020).

Resultados e Discussões

Incidência do tráfico de animais silvestres em Codó (MA)

De acordo com os dados coletados no IBAMA sobre incidência de tráfico de animais silvestres (Tabela 1), o município de Codó teve apenas sete casos registrados no período compreendido entre os anos de 1995 e 2024, com maior incidência nos anos de 2001 e 2005, com três infrações para cada ano e apenas uma em 2011.

Tabela 1: Infrações (do tipo penalidade pecuniária-fauna) contra a fauna silvestre ocorridas em Codó (MA).

TIPO DE MULTA	VALOR DA MULTA	ANO	MUNICÍPIO	UF
Simples	R\$ 50.500,00	2001	Codó	MA
Simples	R\$ 3.500,00	2001	Codó	MA
Simples	R\$ 34.500,00	2001	Codó	MA
Simples	R\$ 80.700,00	2005	Codó	MA
Simples	R\$ 1.000,00	2005	Codó	MA
Simples	R\$ 500,00	2005	Codó	MA
Simples	R\$ 5.000,00	2011	Codó	MA

Fonte: IBAMA (2024).

Em 2001, três pessoas foram autuadas em Codó, por crime contra a fauna silvestre. O primeiro caso ocorreu por utilizar peles e couros de espécimes da fauna silvestre, sendo 80 peles de veado e uma de caititu, provenientes da caça proibida, sem autorização do órgão competente. O autuado foi multado em uma multa de 40.500 reais por perseguir espécies da fauna silvestre. Também em 2001, ocorreu outro caso semelhante, em que uma pessoa foi autuada por utilizar peles de animais nativos, sendo sete peles de veado, em processo de beneficiamento cartum. O infrator recebeu uma multa de 3.500 reais, por utilizar espécimes da fauna silvestre, seus ninhos, abrigos e criadores naturais. O terceiro caso ocorrido em 2001 também foi autuado por utilizar couros e/ou peles da fauna silvestre nativa, sendo: 65 peles de veado e quatro peles de caititu, provenientes da caça proibida, sem

autorização do IBAMA. O valor da multa aplicada foi de 34.500 reais por perseguir espécies da fauna silvestre.

Em 2005, ocorreu a maior autuação já registrada no município, por transporte de peixes da água doce, com espécies diversas, provenientes da pesca predatória no estado da Bahia, onde o período da piracema estava em pleno vigor e o transporte do pescado foi feito sem prévia autorização do IBAMA. A carga de 8.000 kg transportados teve multa aplicada de 80.700 reais, por transportar espécies provenientes da pesca proibida no período de desova, reprodução ou defesa.

Também em 2005, ocorreu um caso em que estavam sendo vendidos espécimes da fauna silvestre, duas pacas foram abatidas e estavam sendo vendidas em restaurante sem a devida autorização da autoridade competente. Foi aplicada uma multa no valor de R\$ 1.000,00 por comercializar espécies da fauna brasileira e exótica, produtos e subproduto proveniente de criadouro legalizado sem Licença do IBAMA.

Ainda em 2005, ocorreu mais uma autuação por ter em depósito 3 kg de veado sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, o atuado foi multado em uma multa de R\$ 500,00 por infração da fauna. Em 2011, uma pessoa foi autuada por manter em cativeiro uma espécie da fauna silvestre nativa, uma preguiça, sem licença da autoridade competente. O infrator foi multado em uma multa simples de R\$ 5.000,00 e autuado por vender, expor a venda, exportar, ter em cativeiro ou depósito, utilizar ou transportar ovos, larvas ou espécime da fauna silvestre nativa em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundo, proveniente de criadouros não autorizados, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade ambiental competente.

Além da análise dos dados disponibilizados pelo IBAMA, realizou-se uma entrevista com um representante da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Codó acerca do tráfico de animais silvestres do município. A primeira pergunta questionava se a Secretaria recebe muitas denúncias sobre o tráfico de animais silvestres na cidade. Segundo o entrevistado, eles praticamente não recebem denúncias e quando ocorre algum caso, a informação já vem diretamente da Polícia Militar. Em relação à população, houve apenas uma denúncia na gestão atual (iniciada em 2021) e uma na gestão anterior. No entanto, afirmaram que quando há denúncia, o fiscal vai até o local verificar e, em caso de veracidade, o animal é recolhido e dependendo da situação, a pessoa é penalizada.

Percebe-se grande dificuldade da população em fazer denúncias, isso pode ser explicado por diversas razões, como: fatores sociais, visto que grande parte da população detém a herança cultural de manter animal silvestre como de estimação; a falta de conhecimento sobre como e onde fazer uma denúncia; indiferença, muitas pessoas não veem o tráfico de animais como um problema sério; falta de confiança nas autoridades; e laços afetivos, uma vez que muitas vezes é algum conhecido próximo ou mesmo alguém da família. Em um

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 425-444, 2025.

trabalho de percepção ambiental sobre o tráfico e a proteção da fauna, realizado com professores do Ensino Fundamental, em três municípios do Rio Grande do Sul, Guaíba, Porto Alegre e São Sebastião do Caí, todos afirmaram que não possuem animais silvestres como animais de estimação; no entanto, 32,9% responderam que conhecem alguém que possui (Gomes; Menezes, 2023; Skrabe; Wagner; Castro-Neto, 2020).

Através da Educação Ambiental esse cenário pode mudar ao educar a população sobre os impactos negativos do tráfico de animais, como a ameaça à biodiversidade, o risco de extinção de espécies e o desequilíbrio dos ecossistemas. Compreender essas consequências pode motivar as pessoas a agirem e denunciar atividades ilegais. A Educação Ambiental pode destacar o sofrimento e a crueldade que os animais traficados enfrentam. Sensibilizar as pessoas para os direitos dos animais e para a necessidade de protegê-los pode gerar uma empatia que impulsiona a ação contra o tráfico.

Em relação às denúncias recebidas, foi informado que, na antiga gestão, macacos estavam sendo vendidos no mercado municipal, e na atual gestão, um grupo de pássaros estavam sendo vendidos no mesmo local e que a Secretaria foi até o local, recolheu os pássaros e encaminhou para o centro de tratamento do IBAMA, que fica em São Luís. Como na cidade de Codó não há local para abrigo dos animais apreendidos, esses são encaminhados para a sede do IBAMA, na capital São Luís.

Os animais apreendidos nessas operações devem ser levados a Centros de Triagem - CETAS, que prestam todos os cuidados necessários para dar o destino adequado aos mesmos, natureza, zoológicos e/ou criadouros científicos. Um problema é a pouca estrutura desses locais, onde, por vezes, os criadouros não recebem os animais por falta de espaço adequado. Além disso, a soltura desses animais também possui dificuldades, devido ao desconhecimento do local de origem (Gomes; Menezes, 2023).

Foi questionado sobre a existência de uma Polícia Ambiental no âmbito municipal e o entrevistado afirmou que não há polícia ambiental local, somente na capital do Estado, São Luís, e dessa forma, praticamente não há fiscalização local, pois tem apenas um batalhão para todo o Estado, havendo encaminhamento apenas quando há alguma demanda de grande importância, onde são destinados agentes para atendimento de demanda urgente.

Quando foi perguntado acerca dos principais desafios enfrentados pela Secretaria no combate ao tráfico de animais silvestres, a resposta foi a falta de denúncia por parte da população e, no que diz respeito ao trabalho da Secretaria, relatou-se a dificuldade em trabalhar na sensibilização. O entrevistado deixou claro que, em relação ao tráfico de animais, não houve nenhuma atividade para sensibilizar a população. No entanto, afirmou que a Secretaria pretende trabalhar, fazendo palestras e divulgações para que as pessoas tenham mais consciência e denunciem, “só porque não há denúncia, não quer dizer que não é um problema”, frisou. Foi afirmado também que mesmo acontecendo frequentemente, o principal motivo para não haver

denúncia é devido à cultura da população em manter animais presos, principalmente aves e como a população não vê nenhum problema e, consequentemente, não realiza denúncias.

A Educação Ambiental auxilia no saber crítico da população, que começa a exigir posturas ativas dos órgãos públicos em defesa dos animais e deixa de ser conivente a situações degradantes, passando a participar da luta contra a exploração animal. Quando a comunidade está consciente dos sinais e impactos do tráfico de animais, ela se torna mais proativa em relatar atividades suspeitas às autoridades. As denúncias são essenciais para que as autoridades possam agir de forma eficaz (Valada; Santos, 2019).

Em relação à colaboração com outras instituições para combater o tráfico de animais silvestres, a Secretaria informou que sempre que eles são solicitados, estão à disposição para dar apoio, no entanto, não explicaram como essas parcerias são estabelecidas. Só no caso da Polícia Civil, que é quando ocorre alguma apreensão de animais, eles encaminham diretamente para a Secretaria.

O município não possui nenhuma lei específica sobre a fauna silvestre. No entanto, esse problema não ocorre somente em Codó, visto que há dificuldades em encontrar leis municipais específicas para esse tipo de crime em diversas cidades do país. Tem-se apenas uma lei que se trata sobre a fauna, a Lei de Proteção à Fauna, lei 5.197, de 03 de janeiro de 1967. A falta de leis municipais específicas acerca da proteção animal pode estar relacionada a um descaso do poder público em relação aos crimes contra os animais silvestres.

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Codó afirmou que não realizam nenhuma atividade para tentar minimizar esse tipo de crime e que não possui banco de dados próprio com a incidência do tráfico de animais silvestres da cidade, o que dificulta a pesquisa e consulta pública desses dados. Reforça-se que os dados quantitativos coletados nesta pesquisa foram todos obtidos no site do IBAMA e os dois casos mencionados na entrevista não constam nos dados do IBAMA, o que se torna preocupante.

Entrevistou-se ainda um funcionário da Polícia Civil no intuito de entender como se processam as denúncias recebidas. A primeira pergunta questionava se eles recebem denúncias sobre o tráfico de animais silvestres com muita frequência. Assim como na Secretaria de Meio Ambiente, a resposta foi similar, ou seja, as ocorrências quase não existem. O delegado entrevistado, por ocasião da entrevista, informou que ainda não havia nenhum caso em 2024 e que tinha uma denúncia para averiguar, mas o mandato ainda não havia saído.

A demora da averiguação de denúncias pode estar relacionada à escassez de recursos humanos e financeiros, sobrecarga do sistema judiciário e/ou pouca prioridade às causas ambientais. As estatísticas do Conselho Nacional de Justiça mostram que o sistema judiciário apresenta um alto índice

de congestionamento. Na média nacional, o acervo de processos do juízo comum estadual cresce aproximadamente 80% anualmente, indicando que o poder judiciário é incapaz de lidar de forma eficaz com os incidentes que lhe são apresentados (Silva *et al.*, 2020).

Em relação às espécies mais traficadas na cidade, o entrevistado respondeu que as mais comuns são tatu (*Euphractus sexcinctus*), papagaio (*Amazona aestiva*), cutia (*Dasyprocta spp.*) e veado (*Mazama gouazoubira*). Nos dados coletados no IBAMA, vimos que a maioria das infrações ocorreu em virtude da atividade de caça ilegal. Uma parte desses animais são vendidos para alimentação e, muitas vezes são caçados para subsistência, o que é permitido por lei. Muito embora, a caça para subsistência não seja considerada crime, essa atividade pode causar graves problemas ambientais.

De acordo com o entrevistado, os traficantes capturam e transportam os animais, normalmente ainda filhotes, com captura diretamente nas tocas, para revender como animais de estimação e para o abate, onde vendem já abatidos na estrada, local onde ocorrem os principais pontos de vendas no município, principalmente na BR 316.

Quando foi perguntado sobre os principais desafios ao tentar combater o tráfico de animais silvestres, assim como na Secretaria de Meio Ambiente, segundo o entrevistado, o maior desafio é a falta de denúncia, ele reforçou que há necessidade da participação da população fazendo denúncias.

Em relação às penas e punições aplicadas aos infratores envolvidos no tráfico de animais silvestres, essas variam dependendo do crime, de 2 a 4 anos são afiançáveis e mais de 4 anos são inafiançáveis. O delegado entrevistado diz não ter conhecimento de algum infrator que foi condenado à prisão durante seus anos de trabalho na delegacia.

Ao ser questionado acerca do manejo dos animais resgatados durante operações contra o tráfico, o delegado entrevistado respondeu: “Quando há alguma operação, os animais que são resgatados, são levados para a Secretaria do Meio Ambiente e eles devolvem para seu hábitat natural”. No entanto, ressalta-se que nem sempre é possível a soltura e muitos animais que são resgatados não têm capacidade para voltar a seus habitats e são entregues a zoológicos, centros de treinamento, dentre outros.

O papel central da Educação Ambiental na contemporaneidade é o questionamento dos valores, da subjetividade e da ética. É fundamental praticar uma gestão ambiental democrática, baseada no princípio de que todas as espécies têm direito à vida. Um projeto para o combate ao tráfico de animais deve contemplar todas as faixas etárias, além de todos os grupos sociais, culturais e étnicos (Skrabe; Wagner; Castro-Neto, 2020).

São necessárias ações educativas concretas para desconstruir as noções antropocêntricas de posse que permeiam a questão do tráfico de animais, gerando maior consciência ambiental, ao mesmo tempo que se educa sobre a lei e reduz-se o comércio de animais. A necessidade de manter

animais em cativeiro deve ser reconsiderada pela população, visto que a manutenção dos habitats nos permite a visualização e contemplação *in situ* da fauna (Skrabe; Medina, 2014).

O processo de conservação da biodiversidade requer a compreensão e a participação de todas as pessoas. O papel da Educação Ambiental é desenvolver a compreensão do meio ambiente e analisar as conexões entre os diversos elementos que o compõem, respeitando as etapas e condições de cada área. Desta forma, a Educação Ambiental torna-se uma ferramenta importante na luta contra os maus-tratos e o tráfico de animais silvestres (Mendes *et al.*, 2018).

Implicações socioambientais do tráfico de animais silvestres

As implicações socioambientais referem-se às consequências sociais e ambientais que resultam de ações humanas, políticas públicas, atividades econômicas e decisões de desenvolvimento. Essas implicações podem ser tanto positivas quanto negativas e têm impactos significativos em comunidades, ecossistemas e na qualidade de vida das pessoas (Iansen, 2020). Entre as principais implicações causadas pelo tráfico de animais silvestres, destacam-se: risco à saúde pública; espécies invasoras; perda de variabilidade genética; e extinção de espécies.

Risco à saúde pública

O tráfico de animais silvestres coloca em risco a saúde pública, devido principalmente a possibilidade de transmissão de doenças zoonóticas. Os animais silvestres são hospedeiros de inúmeros patógenos e organismos causadores de doenças, sendo considerados a principal fonte de zoonoses (Ferreira; Barros, 2020).

Zoonoses são doenças que podem ser transmitidas de animais para humanos, mas podem ocorrer também de um animal para outro ou entre humanos. A transmissão pode ocorrer através do contato direto com os animais (Oliveira *et al.*, 2023). A disseminação de zoonoses é uma das principais consequências do tráfico de animais silvestres, pois quando comercializados ilegalmente não passam por nenhum controle sanitário, podendo transmitir doenças graves, inclusive desconhecidas, para as criações domésticas e para o ser humano (RENECTAS, 2001).

Quando são transportados, esses animais sofrem uma série de maus-tratos, algumas vezes são entorpecidos por álcool, machucados durante a captura, sofrem lesões como ossos quebrados propositalmente, para facilitar o transporte, pois desta forma ficam paralisados pela dor. Além disso, são transportados em pequenos espaços como compartimentos de madeira, caixas, sacolas, dentre outros; sem ventilação, alimentação ou água. Todos esses problemas causam estresse e queda imunológica, propiciando o

aparecimento de doenças transmitidas por eles (Duarte *et al.*, 2021; Gomes; Menezes, 2023; Valada; Santos, 2019).

As doenças mais comuns que podem ser transmitidas por animais são: febre amarela, esquistomíase, esparganose, hepatite A, herpes simples, malária dos primatas, tuberculose, salmonelose, toxoplasmose, raiva e psitacose. Essas doenças podem ser letais, se não tratadas adequadamente. A utilização de aves silvestres como animais de estimação frequentemente está relacionada com algumas dessas doenças, principalmente com psitacose, pseudo peste aviária ou pneumoencefalite aviária (Oliveira *et al.*, 2023; RENTAS, 2001).

Doenças como gripe aviária e a hanseníase são exemplos de zoonoses que se espalham por todos os continentes e que têm impactos não só na saúde humana, mas também na economia. A gripe aviária é uma doença letal que atinge predominantemente aves domésticas, mas pode atingir aves silvestres e também o ser humano. Milhões de aves domésticas já foram mortas por causa da gripe ou foram abatidas como forma para controlar epidemias. Surtos de gripe aviária, de 2003 a 2019, ocorreram pelo recorrente surgimento de novas variantes do vírus que contaminaram as aves domésticas (Ferreira; Barros, 2020).

A transmissão das novas variantes ocorre pelas aves silvestres quando entram em contato com aves domésticas, estas novas variantes do vírus persistem nas espécies de animais silvestres e podem ser transmitidas por aves migratórias para diferentes continentes. Entretanto, o comércio e o transporte de aves também resultam em uma forma de transmitir a doença (Gomes; Menezes, 2023).

Outra doença que também é um exemplo de como os animais silvestres causam risco à saúde pública é a hanseníase. Embora sua principal forma de transmissão seja entre humanos, o tatu também é considerado um vetor da doença. Acreditava-se que a espécie era o vetor natural da bactéria que causava a hanseníase, porém um estudo propôs que os tatus foram infectados pelos humanos (Ferreira; Barros, 2020; Gomes; Menezes, 2023).

Os tatus também são hospedeiros de outros patógenos. A caça ilegal e o consumo de sua carne têm levado à transmissão de diferentes zoonoses aos seres humanos, como coccidiomicose e esporotricose, estes casos foram registrados no Ceará e Rio Grande do Sul, respectivamente. Assim, denota-se que os crimes contra a vida silvestre colocam em risco tanto as espécies de animais como a saúde humana (Ferreira; Barros, 2020).

Espécies invasoras

Um dos principais responsáveis pela perda da biodiversidade são as espécies exóticas invasoras e estão diretamente relacionadas ao tráfico de animais silvestres. Quando as espécies são retiradas de seu habitat natural para serem vendidas em outros locais, às vezes escapam ou são soltas

ilegalmente e se incorporam nesta nova área, afetando o ecossistema e a biodiversidade nativa (Gomes; Menezes, 2023).

A introdução de espécies que não são específicas do ambiente, em si, não as torna invasoras biológicas. As espécies exóticas precisam ser capazes de colonizar o local. Os invasores biológicos são aqueles capazes de se estabelecer em um ambiente sem ação humana, sobrevivendo, crescendo e reproduzindo-se com sucesso, alterando assim a densidade populacional das comunidades existentes (Feliciano; Schlindwein, 2024).

Os problemas causados por espécies invasoras incluem uma maior chance de extinções de espécies nativas, alterações na composição genética de suas populações, modificando a diversidade filogenética e funcional das comunidades envolvidas, cadeias tróficas e alterando a produtividade dos ecossistemas. As espécies invasoras também são conhecidas como vetores de patógenos, que podem causar grandes ameaças às espécies nativas.

As alterações na frequência relativa dos organismos existentes e as alterações intrínsecas nas cadeias alimentares resultam frequentemente em perdas substanciais da biodiversidade existente na área. Algumas espécies invasoras tornam-se dominantes porque não têm concorrentes coevoluídos e/ou inimigos naturais, especialmente em ambientes simplificados, como pastagens, plantações e monoculturas. Nestas áreas, embora a sucessão ecológica ainda esteja nas fases iniciais e não tenha atingido a complexidade e a estabilidade presentes nos ecossistemas originais, as espécies exóticas adaptadas a estes ambientes simplificados podem tornar-se extremamente abundantes e dominantes (Feliciano; Schlindwein, 2024).

No Brasil, foram identificadas 386 espécies exóticas invasoras, com 11.263 ocorrências de invasão, considerando apenas as espécies terrestres registradas e cerca de 70% foram introduzidas intencionalmente, quase sempre por motivação econômica. As principais causas dessas introduções são o uso ornamental e a criação de animais de estimação (Leão *et al.*, 2011).

Perda da variabilidade genética

Desde a captura até a chegada em seu destino final, os animais sofrem uma série de maus tratos como a falta de alimentação, membros quebrados, transporte inadequado, falta de acesso ao veterinário, dentre outros. Isso resulta em uma alta taxa de mortalidade e nove em cada 10 animais não sobrevivem ao tráfico (RENCTAS, 2021).

Dessa forma, o número de indivíduos na natureza para se reproduzir e formar gerações seguintes torna-se reduzido e, conseqüentemente, animais aparentados passam a se reproduzir (Rocha, 2023). Isso pode causar uma série de problemas, como a depressão por endocruzamento, a qual pode causar diminuição da aptidão biológica em populações em virtude do acasalamento entre indivíduos muito aparentados (Ferreira; Barros, 2020; Rocha, 2023).

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 425-444, 2025.

As populações de animais com depressão genética por endocruzamento possuem menor contagem espermática, maior mortalidade da progênie, menor sobrevivência de juvenis, menor fertilidade, diminuição na produção de ovos, diminuição no tamanho populacional, dentre outros problemas (Ferreira; Barros, 2020).

Pode aparecer ainda a expressão de alelos recessivos prejudiciais, que normalmente são encobertos na população e menos frequentes em acasalamentos entre indivíduos não aparentados (Rocha, 2023). Populações com alto grau de parentesco compartilham uma mesma base genética, apresentando diversidade reduzida, o que acarreta maior vulnerabilidade genética. A depressão por endocruzamento aliada à redução populacional e a outras ações antrópicas pode levar a extinções locais ou até mesmo a perda definitiva na natureza.

Extinções locais podem significar perda de grupos que poderiam ter outros destinos, resultados da ação dos mecanismos evolutivos (mutação, migração, deriva genética e seleção natural). Dependendo do grau de isolamento, ao longo do tempo e pela ação independente das forças evolutivas, essas populações podem diferenciar-se ou conduzir um processo de especiação (Allenfort *et al.*, 2008; Ferreira; Barros, 2020).

Extinção de espécies

A extinção de espécies é a principal consequência do tráfico de animais silvestres no que diz respeito à conservação da biodiversidade. A retirada de animais de seus ambientes naturais pode levar a desequilíbrios ecológicos, uma vez que afeta as interações entre as espécies (Rocha, 2023).

As ações antrópicas têm acelerado o processo de extinção. A principal ameaça à vida selvagem após a perda de hábitat, é a caça, seja para fins comerciais ou de subsistência. Quando uma espécie é exterminada, todo o seu patrimônio genético é perdido, muitas interações desaparecem, sendo difícil prever as consequências nos ecossistemas (Vasconcelos, 2023).

Os animais mais caçados e que se tornam ecologicamente extintos nas florestas tropicais incluem, em geral, os mais importantes predadores e dispersores de sementes, o que atrapalha uma função estabilizadora no ecossistema (Saldanha; Peixoto, 2021; Vasconcelos, 2023). A perda de espécimes da fauna prejudica também a biodiversidade da flora, na medida em que ocorre a redução do processo natural de dispersão de sementes. As aves, por exemplo, são grandes responsáveis pela polinização e pela dispersão de sementes ao se alimentar (Saldanha; Peixoto, 2021).

As aves são as espécies mais procuradas pelos caçadores, principalmente os machos, devido a sua maior capacidade de canto e belas plumagens, causando um grave desequilíbrio populacional para as espécies envolvidas, pois cerca de 90% das espécies de aves são monogâmicas durante seu período reprodutivo. Quando espécies de aves são capturadas e

presas, elas também são excluídas do processo reprodutivo, ficando sem a possibilidade de deixar descendentes com seu material genético, o que aumenta a vulnerabilidade genética e o risco de extinção de várias espécies (Saldanha; Peixoto, 2021; Silva *et al.*, 2015).

Um exemplo de risco de extinção causada pelo tráfico é a ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), uma espécie endêmica do Nordeste brasileiro e a arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*), também endêmica do Nordeste e muito valorizada pelos colecionadores devido à sua raridade e beleza (ICMBIO, 2018; Saldanha; Peixoto, 2021).

Educação Ambiental

Uma alternativa para diminuir o tráfico de animais é por meio da Educação Ambiental, pois a falta de conhecimento em relação às questões ambientais leva as pessoas a realizarem atos danosos ao ambiente, sem pensar e/ou pesar as consequências. As medidas educacionais ajudam a população a combater esta prática ilegal, desestimulando e sensibilizando a respeito dos danos irreparáveis que esse comércio pode causar a biodiversidade. A Educação Ambiental pode despertar um senso de responsabilidade em relação aos valores de preservação e cuidado, colocando em prática as ações ambientais e carregando esse conhecimento durante toda a vida (Mendes *et al.*, 2018).

Posto isso, foi divulgado um folheto informativo (Figura 1) nas redes sociais das autoras, WhatsApp, Facebook e Instagram. Este folheto teve por objetivo levar informação à população codoense, visando a sensibilização para problemática do tráfico de animais na região, bem como estimular as denúncias, visto que, por vezes, a população não denuncia por medo ou por desconhecimento, o que pode ser dirimido com práticas de disseminação de tais informações.

O folheto possui informações como os maus tratos que os animais sofrem durante seu percurso no tráfico, a maioria não conseguem sobreviver; o valor arrecadado anualmente por este crime; perda da variabilidade genética, que pode prejudicar a escala evolutiva de determinada espécie; a introdução de zoonoses, problemas de saúde que afetam tanto aos animais silvestres quanto os seres humanos e informações de como as pessoas podem fazer denúncias em Codó, ligando para o número da Secretaria Municipal do Meio ambiente e da Polícia Civil regional.

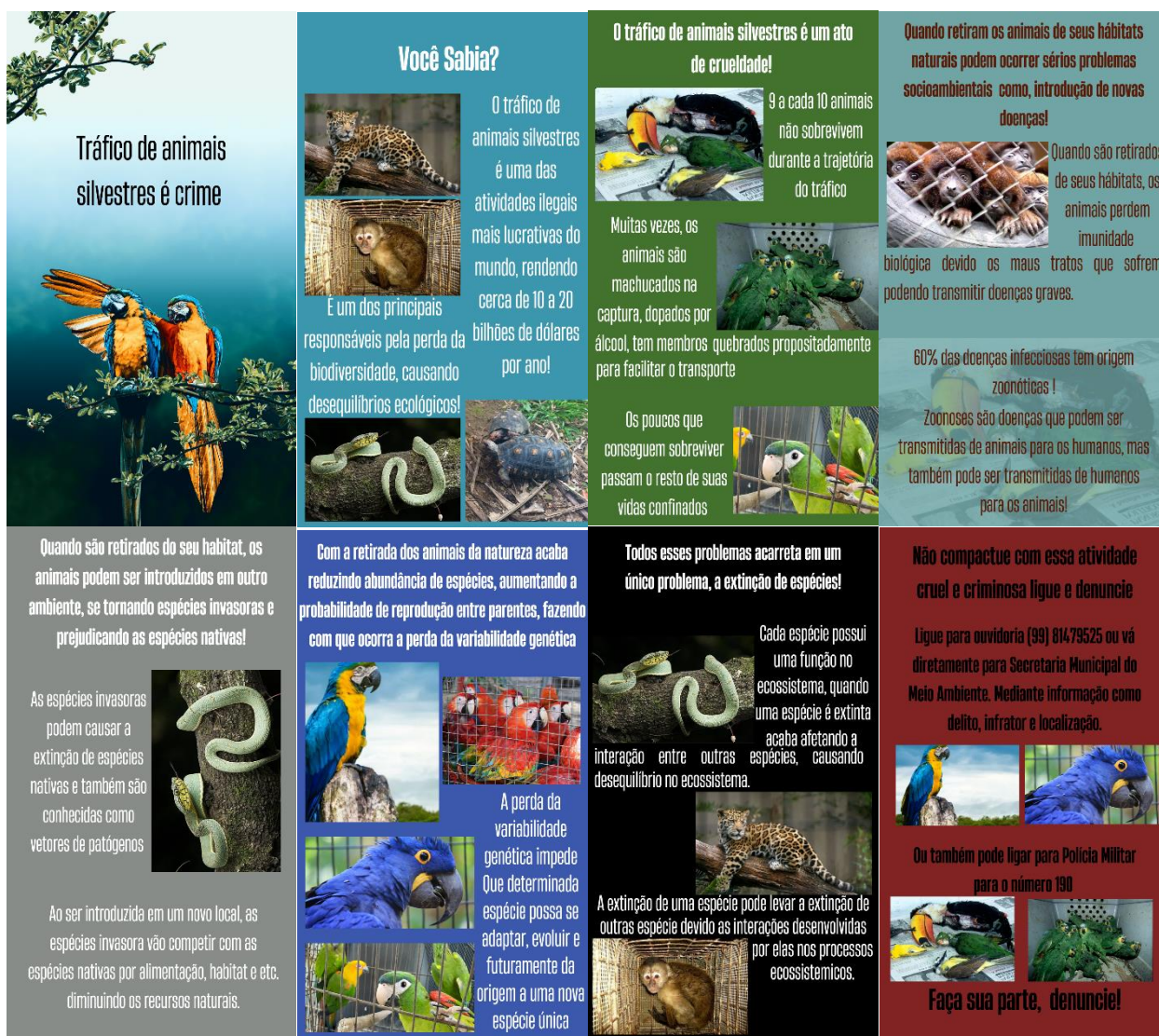


Figura 1: Folheto utilizado para Educação Ambiental.
Fonte: Autoria própria (2024).

Conclusões

O tráfico de animais silvestres é um problema grave, por vezes visto com descaso pela população e por parte do poder público. De acordo com autuações de crimes contra animais silvestres que ocorreram no município de Codó (MA), os infratores foram multados porque não tinham licença ou autorização da autoridade competente, ou seja, de certa forma a lei permite que alguns desses animais sejam comercializados. Um problema apontado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Polícia Civil que dificulta o combate a esses crimes no município é a escassez de denúncias. Desde 2012, não há nenhum registro de crime contra a fauna em Codó no sistema do

IBAMA. Verificou-se ainda que não há polícia ambiental e nem fiscalização preventiva no município.

Outro agravante foi o fato de a Secretaria do Meio Ambiente não realizar ações de Educação Ambiental para sensibilizar a população sobre esse tipo de crime, o que pode contribuir para as poucas denúncias e baixa punição. Para combater o tráfico ou pelo menos minimizá-lo, há necessidade de um trabalho em conjunto, envolvendo a população, a criação e efetivação de políticas públicas locais, de uma polícia ambiental e de implementação de gestão pública com ações concretas de Educação Ambiental.

Entre as principais implicações do tráfico de animais, destacam-se: riscos à saúde pública, aparecimento de espécies invasoras, perda de variabilidade genética e extinção de espécies. O tráfico de animais silvestres acarreta impactos ambientais negativos para os animais, para o meio ambiente, para os humanos, para a saúde e também para a economia. Assim, ações de Educação Ambiental devem ser realizadas visando sensibilizar a população sobre os impactos negativos do tráfico de animais e trabalhar para sua prevenção e combate.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão, pelo apoio financeiro à pesquisa; à Universidade Federal do Maranhão, por possibilitar a execução da pesquisa.

Referências

ANDRIGHETTO, A.; KRAEMER, T. A. Combate ao tráfico de animais silvestres do Brasil: análise da gestão ambiental brasileira. **Revista da Defensoria Pública da União**, v. 19, n. 19, p. 167-196, 2023.

BAYMA, A. P. **Biodiversidade**. Brasília: IBAMA 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições. 70, 1977.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 07/12/2023.

BRASIL. **Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/104091/lei-de-crimes-ambientais-lei-9605-98>>. Acesso em: 26/07/2024.

BRANDÃO, R. A.; ZANATTA, M. R. V.; SOUZA, E. N. F. Biodiversity as a complex clock work/ A biodiversidade como uma engrenagem complexa/ La biodiversidad como un engranaje complejo. **Heringeriana**, v. 15, n. 1, p. 1–16, 2021.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 425-444, 2025.

CAVALCANTI, C.; NUNES, V. S. O tráfico da avifauna no Nordeste brasileiro e suas consequências socioambientais. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 6, n. 2, 2019.

DUARTE, D. F. *et al.* Tráfico de animais silvestres e seus impactos no meio. **Pubvet**, v. 15, n. 11, p. 1-15, 2021.

IBGE. **Cidades e Estados. Codó.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/codo/pesquisa/10102/122229>>. Acesso em 28/06/2024.

FELICIANO, R. D.; SCHLINDWEIN, M. N. A poluição biológica e seus riscos para a biodiversidade: espécies exóticas e invasoras no campus da UFSCar de São Carlos. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 27, n. 1, p. 3-30, 2024.

FERREIRA, J. M.; BARROS, N. M. O tráfico da fauna Silvestre no Brasil e seus impactos. **Revista de Direito Penal e Processo Penal**, v. 2, n. 2, 2020.

GOMES, F. A.; MENEZES, C. G. **Tráfico de animais silvestres no Brasil: legislação, impactos e estratégias de combate.** Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Biológicas), Universidade Anhembi Morumbi, 2023. 25 f.

IANSEN, Yohana. **O tráfico e a caça de animais silvestres no Tocantins e suas implicações para a conservação da biodiversidade regional.** 2020. 86f. Dissertação (Mestrado Biodiversidade, Ecologia e Conservação) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ecologia e Conservação, Porto Nacional, 2020.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção:** Volume I. 1. ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.

LEÃO, T. C. C.; ALMEIDA, W. R.; DECHOUM, M.; ZILLER, S. R. **Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil:** Contextualização, Manejo e Políticas Públicas. Recife: Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, 2011. 99 p.

MENDES, I. V. S. *et al.* A influência da Educação Ambiental para a conservação da fauna silvestre. **Revista em Educação Ambiental**, n. 63, 2018.

MOURA, E. R.; FORTE, C. M. S.; SILVEIRA, A. P. Influência de um Projeto Não Governamental na Educação Ambiental Formal e Informal: O Caso do Projeto Algas, Cultivando Sustentabilidade. **Conexões - Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 4, p. 37–46, 2017.

OLIVEIRA, A.; DOMINGOS, F.; COLASANTE, T. Reflexões sobre as práticas de Educação Ambiental em espaços de educação formal, não-formal e informal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 7, n. 15, p. 9-19, 2020.

OLIVEIRA, G. B. V. *et al.* **As Causas e Consequências do Tráfico de Animais Silvestres no Brasil**. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Biológicas), Universidade Anhembi Morumbi, 2023. 25 f.

RENTAS. **1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestres**. 2001. Disponível em: <<https://rentas.org.br/1-relatorio-nacional-sobre-o-trafico-da-fauna-silvestre/>>. Acesso em: 12/02/2024.

HERZER, E. *et al.* Educação Ambiental Informal: uma Revisão Sistemática da Literatura Nacional. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 20, n. 4, p. 465-475, 2019.

SALDANHA, P. O.; PEIXOTO, R. S. Análise bibliográfica do tráfico de animais silvestres no Nordeste do Brasil na última década. **Revista Multidisciplinar do Núcleo de Pesquisa e Extensão**, v. 1, n. 1, 2021.

SILVA, E. M. *et al.* Aves silvestres comercializadas ilegalmente em feiras livres da cidade de Arapiraca, Alagoas. **Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 11, n. 21, p. 2045-2055, 2015.

SILVA, J. J. *et al.* Determinantes de desempenho: influência do PIB na celeridade dos processos de litigiosidade de 1º grau no Judiciário Estadual Brasileiro. **Brazilian Journal of Business**, v. 2, n. 2, p. 1712-1728, 2020.

SKRABE, E. S.; MEDINA, N. M. Um programa de Educação Ambiental como ferramenta para enfrentar o tráfico de animais no Rio Grande do Sul/RS através de um programa de gestão ambiental da fauna silvestre. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 23, 2014.

SKRABE, E. S.; WAGNER, P. G. C.; CASTRO-NETO, W. N. A percepção ambiental sobre o tráfico e a proteção à fauna em três municípios do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ambiente e educação**, v. 25, n. 2, 2020.

VALADA, D. C.; SANTOS, J. E. L. A intervenção do direito penal no crime de tráfico de animais e a Educação Ambiental. **Revista do Direito Público**, Londrina, v. 14, n. 1, p. 103-120, abr. 2019.

VASCONCELOS, A. S. S. Tráfico internacional de animais silvestres no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**, v. 09, n. 05, 2023.