

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO  
AMBIENTE

**ADRIANA LOURDES DA SILVA**

**INFORMAÇÃO AMBIENTAL: O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE  
ANIMAIS SILVESTRES**

**VOLTA REDONDA  
2025**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO  
AMBIENTE**

**INFORMAÇÃO AMBIENTAL: O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE  
ANIMAIS SILVESTRES**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente

Aluna:

Adriana Lourdes da Silva

Orientador:

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

**VOLTA REDONDA**

**2025**

### FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tação Wagner - CRB 7/RJ 4316

S586i Silva, Adriana Lourdes da  
Informação ambiental: o que você precisa saber sobre animais silvestres. / Adriana Lourdes da Silva. - Volta Redonda: UniFOA, 2025. 71p.

Orientador (a): Prof. Dr. Andre Barbosa Vargas

Produto (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2025.

1. Ciências da saúde - dissertação. 2. Animais silvestres - tráfico. 3. Educação ambiental. 4. Produto educacional. I. Vargas, Andre Barbosa. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: Adriana Lourdes da Silva

### INFORMAÇÃO AMBIENTAL: O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE ANIMAIS SILVESTRES

Orientador:

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

Banca Examinadora

*André Barbosa Vargas*

---

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

*Ronildo Francisco Agapito de Souza*

---

Prof. Dr. Ronildo Francisco Agapito de Souza

*Maria Helena Machado*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Helena Machado

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por toda força que me concede nesta caminhada.

Aos meus pais, Maria de Lourdes e Altair, pelo incentivo a qualquer hora e lugar.

À família, origem de tudo, minha irmã Aliny (*in memoriam*) que me deixou no meio desta jornada.

À amiga Sthéfanie Giron Eckhardt pela ajuda e aconchego.

À Dra. Glaziele Campbell pelo tempo e paciência.

À turma do mestrado que pequena, todavia, gigantesca.

Aos doutores, meus professores que não apenas ensinam, mas modificam vidas.

Ao meu orientador, Dr. André Barbosa Vargas, pela acolhida ao trabalho e pelas contribuições que enriqueceram esta produção.

Ao Dr. Francisco Gurgel, colega de classe no curso de direito, por ter sido minha bússola nesta estrada chamada mestrado.

Agradeço aos felinos, Maikão, Fufu, Soninha, Marcelinho e Princesa, que me fazem ver o mundo pelas lentes da benquerença.

Por último e mais importante, agradeço ao meu filho Yuri, meu herói.

“Somos assim. Sonhamos o voo, mas tememos a altura. Para voar, é preciso ter coragem para enfrentar o terror do vazio, porque é só no vazio que o voo acontece. O vazio é o espaço da liberdade, a ausência de certezas. Mas é isso que tememos: o não ter certezas. Por isso, trocamos o voo por gaiolas. As gaiolas são o lugar onde as certezas moram”.

(Rubem Alves, numa livre interpretação de “O grande inquisidor” – poema idealizado pelo personagem Ivan Karamázov em “Os irmãos Karamazov”, de Fiódor Dostoiévski)

## RESUMO

Este trabalho investiga os maus-tratos e o tráfico de animais silvestres, com foco na região Sul Fluminense, buscando compreender suas causas, implicações socioambientais e desafios de controle. O objetivo foi coletar e analisar informações sobre essa problemática para subsidiar a elaboração de um Produto Educacional (PE) voltado à sensibilização social e à divulgação científica do tema. A pesquisa, de caráter qualitativo e documental, combinou revisão bibliográfica e levantamento de dados junto a órgãos ambientais municipais, estaduais e federais, por meio de questionário estruturado com 28 perguntas. As prefeituras de Piraí, Barra do Piraí, Pinheiral, Barra Mansa e Volta Redonda - esta por meio do Zoológico municipal, responderam à pesquisa e forneceram informações importantes sobre o recebimento e a reintrodução de animais à natureza, evidenciando a relevância regional dessas ações, além da escassez de registros sistematizados em outras instituições e a necessidade de maior engajamento institucional. Assim, a análise dos dados institucionais revela grande variação entre os municípios do Sul Fluminense quanto à estrutura de fiscalização, canais de denúncia e volume de apreensões. Volta Redonda se destaca como centro regional de triagem, com 404 animais devolvidos à natureza em 2023. Barra Mansa apresenta o maior número estimado de apreensões (100 a 150 por ano), enquanto Piraí e Barra do Piraí enfrentam limitações operacionais. As espécies mais recorrentes incluem o periquitão-maracanã e gambás, e apenas alguns municípios mencionam legislação específica. Como resultado, desenvolveu-se a cartilha digital “Da informação à ação: conhecendo e protegendo nossa fauna silvestre”, destinada à sociedade civil, órgãos públicos e instituições de ensino. O material passou por processo de validação por profissionais da área, o que contribuiu para o aperfeiçoamento e a consolidação do PE como recurso educativo. Conclui-se que para reduzir a desinformação e melhorar o enfrentamento aos maus-tratos e ao tráfico de animais silvestres é preciso práticas educativas articuladas, capazes de promover a conscientização e o engajamento coletivo na preservação da fauna brasileira.

**Palavras-chave:** Tráfico de Animais Silvestres; Produto Educacional; Divulgação Científica; Educação Ambiental.

## ABSTRACT

This study investigates the mistreatment and trafficking of wild animals, focusing on the Southern Fluminense region, seeking to understand their causes, socio-environmental implications, and control challenges. The objective was to collect and analyze information on this issue to support the development of an Educational Product (EP) aimed at raising social awareness and disseminating scientific knowledge on the topic. The qualitative and documentary research combined a literature review and data collection from municipal, state, and federal environmental agencies through a structured questionnaire with 28 questions. The municipalities of Piraí, Barra do Piraí, Pinheiral, Barra Mansa, and Volta Redonda—the latter through the municipal zoo—responded to the survey and provided important information on the reception and reintroduction of animals to the wild, highlighting the regional relevance of these initiatives, as well as the scarcity of systematized records in other institutions and the need for greater institutional engagement. Thus, the analysis of institutional data reveals significant variation among the municipalities of Sul Fluminense regarding enforcement structures, reporting channels, and the volume of seizures. Volta Redonda stands out as the regional screening center, with 404 animals released back into the wild in 2023. Barra Mansa shows the highest estimated number of seizures (100 to 150 per year), while Piraí and Barra do Piraí face operational limitations. The most recurrent species include the maracanã parakeet (*Psittacara leucophthalmus*) and opossums (*Didelphis* sp.), and only a few municipalities mention specific legislation. As a result, the digital booklet "From Information to Action: Understanding and Protecting Our Wildlife" was developed, aimed at civil society, public agencies, and educational institutions. The material underwent a validation process conducted by professionals in the field, which contributed to the refinement and consolidation of the EP as an educational resource. The conclusion is that reducing misinformation and improving the fight against wildlife abuse and trafficking requires coordinated educational practices capable of promoting awareness and collective engagement in the preservation of Brazilian wildlife.

**Key words:** Animal Rights; Wildlife Trafficking; Educational Product; Scientific Dissemination; Environmental Education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Espécies mais frequentemente encontradas nas apreensões relacionadas aos tráficos ilegais de animais.....	24
Figura 2 - Representação simplificada das interações entre as quatro espécies mais frequentemente caçadas no Brasil, os seres humanos e os principais agentes causadores de doenças zoonóticas. ....	26
Figura 3. Representação por ilustração científica do periquitão-maracanã ( <i>Psittacara leucophthalmus</i> ) registrada como a espécie mais recorrente nos recebimentos de animais silvestres pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Piraí. ....	37
Figura 4. Exemplo o gambá ( <i>Didelphis</i> sp.), animal apontado como o mais recorrente entre os casos atendidos pela Secretaria Municipal do Ambiente e Desenvolvimento Rural de Pinheiral. ....	39
Figura 5. Exemplos de algumas das principais aves registradas como as mais recorrentes nos recebimentos de animais silvestres pela Prefeitura Municipal de Barra Mansa. A. coleiro ( <i>Sporophila caerulescens</i> ), B. azulão ( <i>Cyanocompsa brissonii</i> ), C. trinca-ferro ( <i>Saltator similis</i> ).....	40
Figura 6. Exemplos de algumas espécies que foram devolvidas à natureza pelo Zoológico de Volta Redonda em 2023. A. Gambá-de-orelha-preta ( <i>Didelphis aurita</i> ), B. Ararinha-maracanã ( <i>Primolius maracana</i> ), C. Jararaca ( <i>Bothrops jararaca</i> ). ....	44
Figura 7 - Estruturação da cartilha, com conteúdo didático e organizado e com figuras de livre acesso ou disponibilizadas pelas instituições. ....	46
Figura 8 – QR Code para acesso à cartilha digital: DA INFORMAÇÃO À AÇÃO: conhecendo e protegendo a nossa fauna silvestre. ....	47

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição dos animais devolvidos à natureza pelo Zoológico de Volta Redonda em 2023. IP: Instituições Parceiras; PNMFSCI: Parque Natural Municipal da Fazenda Santa Cecília do Ingá; PNVR: Parque Natural de Volta Redonda; RVSVP: Reserva de Vida Silvestre Vale dos Puris. ....43

## LISTA DE TABELA

Tabela 1. Comparativo dos dados institucionais da região Sul Fluminense obtidos a partir do envio de questionário. ....	36
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BNCC – Base Nacional Comum Curricular
- CBMERJ – Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro
- Ceca – Comissão Estadual de Controle Ambiental
- CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
- Cetas – Centros de Triagem de Animais Silvestres
- Cites – Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção
- CPAm - Comando de Polícia Ambiental
- DPMA – Delegacia de Proteção ao Meio Ambiente
- Duda – Declaração Universal dos Direitos dos Animais
- EA – Educação Ambiental
- Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
- Inea – Instituto Estadual do Meio Ambiente
- Interpol – *The International Criminal Police Organization*
- IUCN – *International Union for Conservation of Nature*
- MPE – Ministério Público Estadual
- MPF – Ministério Público Federal
- OIE – *Office International des Epizooties*
- ONU – Organização das Nações Unidas
- PE – Produto Educacional
- PMVR – Prefeitura Municipal de Volta Redonda
- PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
- Renctas – Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais
- Semader – Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural
- SMMA – Secretaria Municipal do Meio Ambiente
- STF – Supremo Tribunal Federal
- UC – Unidades de Conservação
- Unesco – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
- UNODC – Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime
- WCS – *Wildlife Conservation Society*
- WWF – *World Wide Fund for Nature*
- ZooVR – Zoológico Municipal de Volta Redonda

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 OBJETIVOS .....	19
1.1.1 Objetivo Geral.....	19
1.1.2 Objetivos Específicos .....	19
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>20</b>
2.1 TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....	20
2.2 LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO ANIMAL (INTERNACIONAL E NACIONAL)	
21	
2.3 TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES: PANORAMA GLOBAL E	
BRASILEIRO.....	22
2.4 DESTINO DA FAUNA APREENDIDA E IMPORTÂNCIA DO CONTROLE	
SANITÁRIO.....	25
2.5 A DESINFORMAÇÃO AMBIENTAL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	27
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>30</b>
3.1 VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL POR ESPECIALISTAS .....	32
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
4.1 DADOS OBTIDOS E PERCEPÇÕES COM BASE NO QUESTIONÁRIO....	35
4.2 PRODUTO EDUCACIONAL .....	44
4.3 VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL POR ESPECIALISTAS .....	47
4.3.1 Perfil dos Avaliadores .....	47
4.3.2 Análise da Avaliação do Produto Educacional .....	48
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>51</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE 1 – OFÍCIO ENVIADO ÀS INSTITUIÇÕES, ACOMPANHADO DO</b>	
<b>QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>69</b>

## **APRESENTAÇÃO**

O surgimento do tema central desta dissertação se fez presente ao longo da minha graduação em Direito, bem como no decorrer das posteriores especializações, pois sempre tive um viés constitucional de enxergar os direitos fundamentais e a proteção aos animais. A especialização que mais me sensibilizou foi em Direito Constitucional, 2009/2010, já que esta, especificamente, mostrou que devemos compreender as questões legais e éticas relacionadas ao meio ambiente por meio de uma visão pós-humanista do Direito.

Ao longo da minha carreira, percorrendo algumas cidades do interior do Rio de Janeiro e a capital, percebi a carência de um olhar mais focado e sensível para com os animais e, inclusive, os animais silvestres; os crimes que os envolvem e a necessidade de maior proteção legislativa bem como a necessidade de informação da população. Assim, diante da relevância do tema e com a orientação e participação ativa de conhecimento, propus a ideia de desenvolver o presente estudo e elaborar um Produto Educacional (PE) que servisse de instrumento para disseminação de conhecimento acerca dos maus-tratos e do tráfico de animais silvestres, prevenindo, assim, o zoocídio. Vale ressaltar as principais consequências desse crime: perdas econômicas e o risco de transmissão de zoonoses que, diante da falta de controle sanitário, afetam a saúde e o bem-estar tanto dos humanos quanto dos animais silvestres e domésticos.

## 1 INTRODUÇÃO

A humanidade, ao longo de sua história, vivenciou a era antropocêntrica utilitarista, em que se enxergava o homem como aquele que usava os recursos naturais apenas para as suas necessidades não se preocupando, em hipótese alguma, com a escassez destes. Infelizmente, embora esse comportamento ainda possa ser observado nos dias de hoje, algumas mudanças ocorreram ao longo do tempo, proporcionando o surgimento de uma era antropocêntrica mais protecionista.

Nesta era, o homem ainda era o centro de tudo, todavia com reservas, já que passou a se preocupar com o equilíbrio da natureza e sua proteção. Desse modo, admite-se agora que o centro das relações não é mais o homem, mas a própria natureza. Portanto, abriu-se um espaço para o rompimento da visão antropocêntrica para a biocêntrica ou ecocêntrica a partir de um processo de modificação de paradigmas ao longo da história, demandando um longo período de adaptação à nova realidade (Silva; Rangel, 2019). Os mesmos autores reforçam que, no ecocentrismo, há uma ética evidente voltada para a vida e a ecologia.

A rigor, a proteção do meio ambiente não faz parte da cultura nem do instinto humanos. Ao contrário, conquistar a natureza sempre foi o desafio do homem, espécie que possui uma incrível adaptabilidade aos diversos locais do planeta e uma grande capacidade de utilizar os recursos naturais em seu benefício. Essas características fizeram com que, gradativamente, a natureza fosse dominada pelo homem que, no entanto, não se preocupou com os danos que esse desenvolvimento causava (Granziera, 2011). A mudança do paradigma antropocêntrico na sociedade contemporânea levou ao reconhecimento dos animais como sujeitos de direitos, garantindo-lhes proteções, incluindo a proibição do comércio ilegal. Junto com essa evolução conceitual, surgiram argumentos que destacam a importância de um ambiente equilibrado para a sustentação de toda forma de vida no planeta (Cioato, 2020).

Nesse contexto, a Declaração Universal dos Direitos dos Animais (DUDA), promulgada em 1978 em Bruxelas, deu a todos os animais direitos e garantias de não serem explorados pelos humanos (ONU, 1978). Todavia, alguns autores reforçam que ainda há perpetrada uma intensa exploração aos animais dos diferentes tipos no mundo atual, sejam eles animais silvestres, exóticos ou domésticos (Contina *et al.*, 2021). De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Renováveis (Ibama), pela instrução normativa nº 5, de 13 de maio de 2021, os animais são definidos como:

**I - Animal Silvestre:** são aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham a sua vida ou parte dela ocorrendo naturalmente dentro dos limites do território brasileiro e suas águas jurisdicionais, cujo acesso, uso e comércio é controlado pelo Ibama.

**II - Animal exótico:** são aqueles cuja distribuição geográfica não inclui o território brasileiro. As espécies ou subespécies introduzidas pelo homem, inclusive domésticas, em estado selvagem, também são consideradas exóticas. Outras espécies consideradas exóticas são aquelas que tenham sido introduzidas fora das fronteiras brasileiras e suas águas jurisdicionais e que tenham entrado espontaneamente em território brasileiro.

**III - Animal doméstico:** são aqueles animais que através de processos tradicionais e sistematizados de manejo e melhoramento zootécnico tornaram-se domésticas, possuindo características biológicas e comportamentais em estreita dependência do homem, podendo inclusive apresentar aparência diferente da espécie silvestre que os originou. Poderão ser controlados pelo Ibama, caso seja verificado que podem causar danos à fauna silvestre e ecossistemas, quando em vida livre. O controle se dará através das Secretarias e Delegacias vinculados ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Gerências de Zoonoses, vinculadas ao Ministério da Saúde ou às Secretarias Estaduais da Saúde. (Ibama, 2021, p.186)

Assim como os exóticos, os animais silvestres também são vítimas constantes do tráfico, o que passa a ser uma questão de alta complexidade, tanto no Brasil como em âmbito internacional. Ao retirar espécies de seus habitats naturais visando a benefícios econômicos, o ser humano desencadeia uma série de consequências que, frequentemente, resultam na extinção de espécies ameaçadas e no desequilíbrio ambiental (Vasconcelos, 2023). Além de ser uma ameaça destrutiva para as espécies de animais e para a preservação da biodiversidade, é também uma prática criminosa. Essa atividade compromete a saúde e o bem-estar das espécies ameaçadas e, conseqüentemente causa outras formas graves de degradação ambiental (Dias, 2020; Vasconcelos, 2023).

Considerado uma das atividades ilícitas mais lucrativas do mundo, o tráfico de fauna silvestre também gera consequências políticas, sanitárias e ambientais significativas de forma transnacional (Cioato, 2020). A comercialização ilegal de animais silvestres se expandiu para o ambiente digital. Ou seja, a venda de certos produtos foi deslocada para plataformas online e aplicativos de mensagens criptografadas à medida que os traficantes passaram a explorar novas formas de se conectar com possíveis compradores. Esse tipo de comércio apresenta desafios particulares para a fiscalização devido à falta de transparência, à presença de

regulamentações inconsistentes e à capacidade limitada de aplicação da lei (UNODC, 2020).

No Brasil, o marco maior para a proteção ambiental adveio com a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 2023). O texto constitucional o direito de todos a um meio ambiente equilibrado, considerado bem de uso coletivo e indispensável para a qualidade de vida. Além disso, atribui tanto ao Estado quanto à sociedade a responsabilidade de assegurar sua defesa e preservação, garantindo que esse patrimônio seja mantido para as gerações atuais e futuras (Medina, 2021).

O parágrafo primeiro, inciso VII do artigo 225 da Constituição, prescreve a proteção da fauna e da flora, sendo “vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade” (Brasil, 2023 p. 125). Nesse sentido, consta no relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) que o equilíbrio de muitos ecossistemas está em risco devido à degradação ambiental, pois impede alguns avanços, principalmente, os relacionados à redução das desigualdades, à promoção do crescimento econômico sustentável, ao trabalho para todas e todos, às sociedades inclusivas e pacíficas e ao fim da pobreza e da fome (ONU, 2021).

O referido documento também destaca que a degradação dos ecossistemas eleva o risco de transmissão de patógenos de animais para seres humanos. Isso reforça a necessidade de uma abordagem de "saúde única", que integre a saúde humana, animal e planetária numa única conexão. Segundo a organização não-governamental *World Wide Fund for Nature Inc.* (WWF, 2023), novos dados alarmantes de relatórios inéditos mostram que o mundo não está no caminho certo para proteger e restaurar as florestas até 2030 e o fracasso em cumprir as metas florestais globais terá impactos catastróficos para o planeta.

Partindo dos temas expostos acima, percebe-se constantemente que as informações sobre os maus-tratos contra animais silvestres no Brasil e no mundo são muitas vezes escassas ou de difícil acesso para a população de modo geral. Portanto, o presente estudo buscou apresentar uma problematização em torno dessa desinformação existente, destacando a relevância de se abordar essa questão sob a perspectiva da educação e do ambiente. Destaca-se que a desinformação acerca dos maus-tratos a animais silvestres não apenas afeta a saúde dessas espécies, mas também reflete uma lacuna educacional que pode ser prejudicial para a sociedade e

para o meio ambiente. Por isso, fomentar a Educação Ambiental (EA) é fundamental, pois quem é incapaz de identificar um ato de crueldade quando este acontece é também incapaz de denunciá-lo.

Segundo Ceccon (2014), Paulo Freire, em suas obras, aborda princípios filosóficos, políticos e pedagógicos para fortalecer a importância da formação de sujeitos que valorizem a vida em todas as suas formas e que respeitem a si mesmos, aos outros e ao mundo, contribuindo fortemente para uma EA crítica. De acordo com a referida autora, para desenvolver sujeitos comprometidos com a preservação da vida – que percebem a humanidade interligada ao planeta e não no topo da cadeia, bem como, capazes de se responsabilizar pelas ações de tornar o mundo um lugar melhor –, “é preciso ler o mundo mais próximo, identificar potencialidades e desafios, compreendê-los e, em uma estreita relação entre escola e vida, livros e mundo, construir coletivamente possibilidades de intervenção” (Ceccon, 2014 p.2).

Portanto, discutir desinformação sobre maus-tratos a animais silvestres requer uma abordagem holística que combine EA, sensibilização pública e promoção de comportamentos sustentáveis. Nesse contexto, este estudo pretende contribuir para a construção de um ambiente mais informado e responsável, em que a proteção dos animais silvestres se torne não apenas uma prioridade ética, mas também uma parte integrante da preservação do planeta.

O presente estudo visa, então, à pesquisa e à produção de informação acerca dos animais silvestres para auxiliar aqueles que desconhecem os procedimentos corretos na convivência com eles conforme a legislação ambiental vigente. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo fornecer informações sobre maus-tratos a animais silvestres e, conseqüentemente, trazer esclarecimentos a acerca de algumas questões relativas a prática caracterizada por violação da legislação ambiental que tem como uma de suas modalidades o tráfico desses animais. Objetiva ainda apontar algumas ações que podem ser tomadas para fomentar a diminuição e o combate dessa prática, além de demonstrar como a desinformação sobre esse tema pode ser prejudicial nesse contexto. Assim, ao se organizarem essas informações e passá-las para a sociedade por meio do Produto Educacional proposto, busca-se contribuir para formação da consciência ecológica e informar as pessoas que querem um ecossistema mais saudável e equilibrado.

Os PEs, além de viabilizarem a pesquisa na formação docente, são importantes ferramentas pedagógicas que transmitem conhecimentos organizados viabilizando e

complementando a realização da prática pedagógica (Freire, Guerrini; Dutra, 2016). De acordo com o levantamento de Rizzatti e colaboradores (2020), o Produto ou Processo Educacional na Área de Ensino é considerado o resultado tangível de uma atividade de pesquisa, aplicado em condições reais de sala de aula ou em outros espaços de ensino, podendo ser um processo ou um produto educativo em formato artesanal ou protótipo. Os mesmos autores trazem como exemplos: sequências didáticas, livro/guia, aplicativos computacionais, jogos, vídeos, exposições, entre outros.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Investigar a problemática dos maus-tratos de animais silvestres na região Sul Fluminense do estado do Rio de Janeiro, Brasil, com o propósito de elaborar um Produto Educacional que promova a divulgação científica e a sensibilização socioambiental.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Contextualizar a problemática dos maus-tratos e do tráfico de animais silvestres a partir de referenciais históricos, legais e educacionais.
- b) Coletar e examinar dados institucionais de órgãos ambientais da região Sul Fluminense, identificando padrões, fragilidades e desafios no enfrentamento aos maus-tratos e ao tráfico de animais silvestres.
- c) Desenvolver um Produto Educacional, no formato de cartilha informativa digital de livre acesso, fundamentado nos dados da pesquisa e nos referenciais teóricos, com vistas à divulgação científica, à sensibilização socioambiental e à disponibilização das análises aos órgãos e instituições pertinentes.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Para embasar este trabalho, é importante iniciar refletindo um pouco sobre a Teoria da Aprendizagem Significativa, segundo a qual a realidade em que a humanidade está inserida bem como a bagagem que o discente traz consigo — construída por meio de suas descobertas, vivências e estudos — corroboram a construção de novos conhecimentos e de um cidadão mais ativo nas relações sociais que o envolvem. Essa teoria se baseia na ideia de que a aprendizagem significativa ocorre quando uma pessoa é capaz de fazer conexões significativas entre novas informações e o conhecimento adquirido (Ausubel, 1968 *apud* Costa Júnior *et al.*, 2023). Assim, a teoria da aprendizagem significativa se torna uma estrutura pedagógica crucial para garantir que as informações sobre a gravidade do tráfico, a importância dos ecossistemas e as leis ambientais sejam internalizadas de forma duradoura e produtiva, transformando o desconhecimento em ação consciente, conectando novos conteúdos ambientais aos conhecimentos prévios dos indivíduos. (Ribeiro; Silva, 2023).

Dessa forma, para que esse aprendizado seja alcançado, é preciso que o indivíduo compreenda e faça uso das novas informações de forma significativa. Isto quer dizer que uma pessoa deve ser capaz de dar sentido para as novas informações e aplicá-las aos conhecimentos já adquiridos por ela ao longo da vida. Assim, a referida teoria se baseia em três componentes principais: aprendizagem significativa, conhecimento prévio e inferência (Costa Júnior *et al.*, 2023).

O conhecimento prévio refere-se a todo o conhecimento que uma pessoa adquiriu por meio de experiências anteriores. A inferência é o processo de tirar conclusões a partir da nova informação (Costa Júnior *et al.*, 2023). Por isso, a divulgação científica voltada à comunidade sobre os maus-tratos a animais silvestres pode favorecer uma aprendizagem significativa e consciente. Nesse contexto, é importante recordar a definição de animal silvestre estabelecida pela instrução normativa nº 5, de 13 de maio de 2021, que os caracteriza como espécies nativas, migratórias ou quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, cuja vida, ou parte dela, ocorre naturalmente dentro dos limites do território brasileiro e suas águas

jurisdicionais, estando o acesso, uso e comércio sob controle do Ibama (Ibama, 2021). Além disso, a Lei 5.197 de 3 de janeiro de 1967, determina que todos os animais silvestres, em qualquer fase de desenvolvimento e fora de cativeiro, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são considerados propriedade do Estado. Dessa forma, sua utilização, perseguição, destruição, caça ou captura é proibida (BRASIL, 1967).

## 2.2 LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO ANIMAL (INTERNACIONAL E NACIONAL)

Historicamente, muito já foi discutido sobre os usos e cuidados com os animais (Sousa; Weba, 2017). Tendo em vista a convivência com práticas cruéis e de exploração dos animais, surgiu a necessidade de se instituir uma cooperação internacional para defender a preservação da fauna (Dias, 2014; 2015). Assim, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO-ONU), em 1978, proclamou a Declaração Universal dos Direitos dos Animais (DUDA), documento que serve como orientação para formular ou aperfeiçoar legislações que abordem a proteção dos animais, conforme está previsto em seus artigos 1, 2 e 3:

Art.1: Todos os animais nascem iguais perante a vida, e têm o mesmo direito à existência. Art. 2: a) Cada animal tem direito ao respeito; b) O homem, enquanto espécie animal, não pode atribuir-se o direito de exterminar os outros animais, ou explorá-los, violando esse direito. Ele tem o dever de colocar a sua consciência a serviço dos outros animais; c) Cada animal tem direito à consideração, à cura e à proteção do homem. Art. 3: a) Nenhum animal será submetido a maus tratos e a atos cruéis; b) Se a morte de um animal é necessária, deve ser instantânea, sem dor ou angústia (ONU, 1978 p.1).

No contexto brasileiro, a Lei nº 9.605 de 1998, no capítulo dos crimes contra a fauna, prevê:

Art. 29. 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: Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa. (Brasil, 1998).

Assim, a partir de 1998, a conduta de maus-tratos aos animais deixa de ser configurada contravenção penal e passa a ser crime. Sobre as sanções penais e administrativas decorrentes desse crime, está previsto no artigo 32 da Lei nº 9.605 de 1998:

Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos. Pena- Detenção de 3 (três)

meses a 1 (um) anos e multa. §1º- Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos. §2º- A pena é aumentada de 1/6 a 1/3 se ocorre a morte do animal (Brasil, 1998).

O Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) também define maus-tratos a animais, conforme o inciso II do artigo 2º da Resolução Nº 1236, de 26 de outubro de 2018: “maus-tratos é qualquer ato, direto ou indireto, comissivo ou omissivo, que intencionalmente ou por negligência, imperícia ou imprudência provoque dor ou sofrimento desnecessários aos animais” (CFMV, 2018). Ou seja, qualquer ato que trespassa o bem-estar dos animais sejam eles silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos. Salienta-se que o animal silvestre também é objeto de tráfico, ação que provoca consequências graves ao meio ambiente natural. Portanto, maltratar animais é crime e está previsto em lei no Brasil, sendo estabelecidas e atualizadas sanções penais e administrativas para os agressores (Brasil, 2008).

## 2.3 TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES: PANORAMA GLOBAL E BRASILEIRO

Internacionalmente, o comércio de vida selvagem expõe os animais ao risco da sobre-exploração. Esse comércio é regulamentado pela Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (Cites), da qual o Brasil faz parte. A CITES visa proteger cerca de 5.950 espécies de animais e 32.800 espécies de plantas de todo o mundo contra a sobre-exploração devido ao comércio internacional. Assim, busca registrar e contabilizar o comércio internacional oficial de animais listados em seu banco de dados (Ibama, 2024).

No entanto, os registros de comércio internacional ilegal ou não declarado são escassos e podem ser, significativamente, maiores do que os níveis de exportações oficiais (Nijman, 2010). Por isso, Nijman (2010) também reforça a necessidade urgente de melhores avaliações sobre quais níveis de exploração são sustentáveis. Isso implica encontrar substitutos apropriados para conclusões não prejudiciais, a fim de promover iniciativas que tornem os mecanismos regulatórios mais eficazes. Essa realidade exige a introdução de padrões mínimos obrigatórios e o monitoramento de vida selvagem selecionada bem como a criação e a manutenção dos centros comerciais, visando ao licenciamento e registro mais eficazes.

Sobre o tráfico de animais silvestres, o Relatório Mundial sobre Crimes da Vida Selvagem de 2020 – divulgado pelo Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC) – evidencia a ameaça que esse crime representa para a natureza e a biodiversidade global. Um exemplo recente e alarmante é a pandemia de COVID-19, provocada pelo vírus SARS-CoV-2 (UNODC, 2020). Essa pandemia evidenciou que o crime envolvendo animais silvestres não é apenas uma ameaça à vida selvagem mas também à saúde humana. Quando animais selvagens são capturados, abatidos e comercializados ilegalmente, o risco de transmissão de doenças zoonóticas aumenta significativamente. Essas doenças, que são transmitidas de animais para humanos, representam até 75% de todas as doenças infecciosas emergentes (UNODC, 2020).

A exploração criminosa dos recursos naturais do mundo afeta a vida cotidiana das pessoas, desde os alimentos que consomem até o ar que respiram, de acordo com a Interpol (The International Criminal Police Organization) e o PNUMA. Além disso, os crimes ambientais também representam uma ameaça para o desenvolvimento econômico de muitos países (Nellemann *et al.*, 2014). Conforme o levantamento de Vasconcelos (2023), a economia ilícita associada ao tráfico de animais representa uma séria ameaça à segurança biológica. Estimativas apontam que entre 5.000 e 7.000 espécies são obtidas, ilegalmente, a cada ano, resultando em prejuízos econômicos na ordem de cerca de US\$5 bilhões anualmente.

Na América do Sul, países como Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia registraram, juntos, a apreensão de mais de 5 mil animais silvestres vivos, vítimas do tráfico, no primeiro semestre de 2022. Nesse mesmo período, foram divulgadas 269 notícias sobre apreensões de vertebrados vivos ou de suas partes de origem ilegal. Os dados foram acompanhados e publicados em relatório publicado pela Wildlife Conservation Society (WCS), que revela 183 espécies, incluindo aves, mamíferos, répteis, anfíbios e peixes. Esses animais continuam sendo objeto de comércio ilegal de vida selvagem nesses países (Figura 1), muitas são espécies selvagens ameaçadas ou com perigo crítico de extinção (WCS, 2022).

Com base nesses dados é possível analisar que os mesmos revelam não apenas a dimensão do comércio ilegal de fauna, mas também a fragilidade da informação que circula sobre o tema. A desinformação contribui para a naturalização do tráfico, seja pela falta de conhecimento da população sobre os impactos ecológicos e sociais, seja pela circulação de conteúdos que minimizam ou distorcem a gravidade

do problema. Nesse contexto, a EA assume papel estratégico: além de sensibilizar, pode promover o acesso a informações confiáveis, fortalecer o senso crítico e estimular práticas de cidadania que combatam o tráfico de animais silvestres. Assim, os dados apresentados não devem ser vistos isoladamente, mas como evidência da necessidade de integrar políticas de fiscalização com ações educativas que enfrentem a desinformação e ampliem a consciência coletiva.

Figura 1 - Espécies mais frequentemente encontradas nas apreensões relacionadas aos tráficos ilegais de animais.



Fonte: WCS Brasil (2022).

Cabe esclarecer que o crime ambiental organizado transnacional, de modo geral, pode incluir extração ilegal de madeira, caça furtiva e tráfico de animais silvestres e de outras formas de vida selvagem, pesca ilegal, mineração e despejo de resíduos tóxicos. Esses atos resultam em uma ameaça crescente ao meio ambiente, às receitas de recursos naturais, à segurança do Estado e ao desenvolvimento sustentável (Nellemann *et al.*, 2014; Duarte *et al.*, 2021).

No Brasil, o comércio ilegal é responsável pela retirada de 38 milhões de animais a cada ano (Dias, 2020). Segundo a ONG Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais (Renctas) (Renctas, 2023), nove de cada 10 animais traficados morrem mesmo antes de chegar às mãos do destinatário final, sendo 2 bilhões movimentados por esse comércio ilegal no Brasil. Essa atividade é a 3ª mais rentável do mundo, atrás apenas do tráfico de drogas e armas.

## 2.4 DESTINO DA FAUNA APREENDIDA E IMPORTÂNCIA DO CONTROLE SANITÁRIO

Um dos problemas decorrentes da apreensão de uma quantidade grande de animais silvestres oriundos do comércio ilegal é destinação. Sobre isso, é de extrema importância levar em consideração o controle sanitário necessário para prevenir a introdução de doenças nos centros de reabilitação e nos ecossistemas onde esses animais serão reintroduzidos (Winck *et al.*, 2023). Segundo os protocolos de quarentena e triagem de saúde para animais selvagens, desenvolvidos em conjunto pela Comissão de Sobrevivência de Espécies da IUCN, pelo Escritório Internacional de Epizootias (*Office International des Epizooties* – OIE, França), pelo Cuidados da Natureza (*Care for the Wild*, Reino Unido) e pela Associação Europeia de Veterinários de Zoológicos e Vida Selvagem (Suíça), todo animal selvagem deve passar por quarentena antes de qualquer procedimento de translocação ou soltura, de acordo com as recomendações estabelecidas para o grupo taxonômico ao qual pertence (Woodford, 2000).

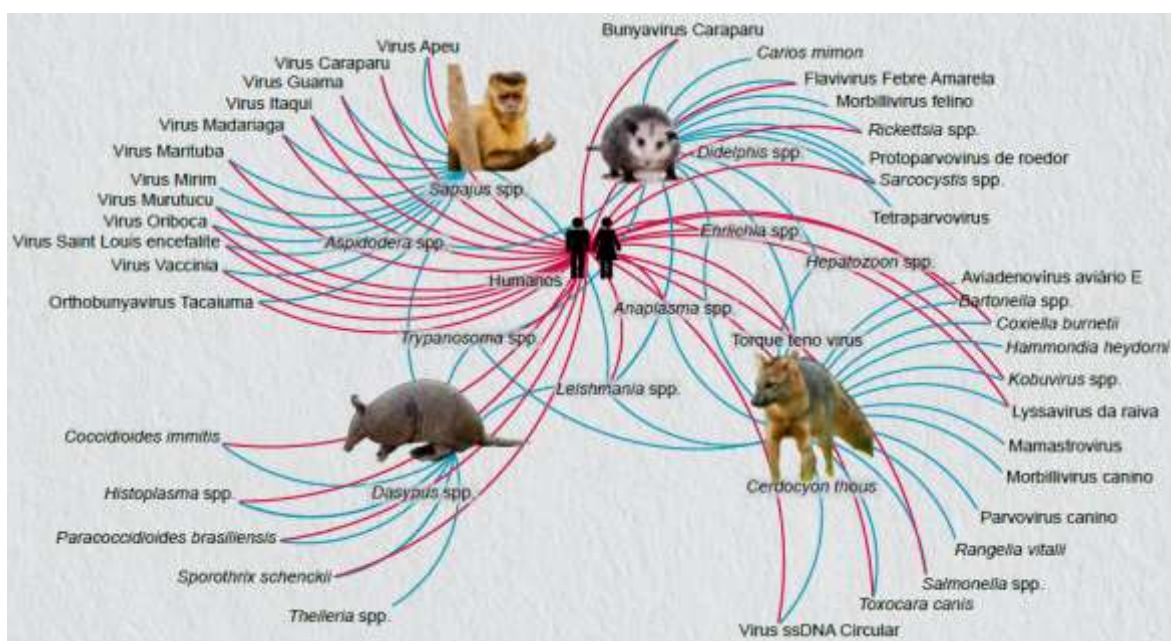
Do ponto de vista legal, o Brasil deve seguir diretrizes da Instrução Normativa nº 23/2014 do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), que estabelece procedimentos para a destinação de animais silvestres apreendidos, resgatados por autoridade competente ou entregues, voluntariamente, pela população aos órgãos competentes (Brasil, 2014). Segundo essa legislação, para o retorno à natureza, os espécimes em questão devem ocorrer, naturalmente, na área de soltura, não apresentar alterações comportamentais ou problemas genéticos e passar por um período de quarentena. Durante esse período, devem ser realizados diversos exames diagnósticos de acordo com a classificação taxonômica do animal.

Um dos destinos dos animais referidos são os Centros de Triagem de Animais Silvestres (Cetas), locais importantes, pois são responsáveis por receber os animais silvestres por entrega voluntária, resgate ou oriundos de apreensão de fiscalização. Também têm a função de recuperar esses animais e destiná-los à soltura ou encaminhá-los para empreendimentos de fauna devidamente autorizados. Com exceção dos Cetas do Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Santa Catarina e Tocantins que são gerenciados pelo governo estadual, os demais são de responsabilidade do Ibama.

No estado do Rio de Janeiro, o Cetas-RJ é o órgão responsável pelo manejo de animais silvestres e está localizado no município de Seropédica, cuja finalidade está de acordo com todos os centros desse tipo citados anteriormente. Ou seja, abrange, portanto, receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar animais silvestres provenientes de ação da fiscalização, resgate ou entrega voluntária de particulares (Ibama, 2025).

O manejo adequado da vida silvestre desempenha um papel na redução do risco de zoonoses e na promoção da saúde única (Winck *et al.*, 2023). O aumento do contato com animais silvestres, seja pela ocupação de áreas degradadas e desmatadas ou pela baixa qualidade ambiental da paisagem, eleva, significativamente, o risco de emergência de doenças zoonóticas (Winck *et al.*, 2023). Além disso, esse risco também se estende aos animais provenientes do tráfico e da caça ilegais, que podem atuar como vetores de patógenos (Figura 2).

Figura 2 - Representação simplificada das interações entre as quatro espécies mais frequentemente caçadas no Brasil, os seres humanos e os principais agentes causadores de doenças zoonóticas.



Fonte: Winck *et al.* (2023).

Assim, os Cetas precisam garantir um manejo adequado, o que é essencial para garantir a conservação dos animais e seu bem-estar, além de minimizar os riscos associados à interação entre humanos e fauna silvestre. Esse manejo envolve um conjunto de técnicas que permitem tanto a reabilitação quanto o destino adequado desses animais, seja por meio da soltura, destinação a instituições autorizadas ou por

outros procedimentos compatíveis com a legislação ambiental. Trata-se de uma ação multidisciplinar, que exige conhecimento em áreas como Ecologia, Zoologia, Botânica, Etologia, Geografia, Ciências do Solo e Medicina Veterinária. Dessa forma, a tomada de decisões no manejo deve considerar aspectos biológicos, ecológicos e sanitários, assegurando que cada espécie receba o tratamento mais adequado às suas necessidades (CRMV-SP, 2019).

## 2.5 A DESINFORMAÇÃO AMBIENTAL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo Hartwig (2023), a desinformação ambiental e climática e suas funções atuam sobre a formação de uma consciência ambiental pelo indivíduo, não permitindo que ela se desenvolva. Conseqüentemente, a desinformação gera confusão, desconfiança pública e incerteza, sendo capaz de modificar crenças já estabelecidas e de afetar indivíduos de todas as camadas sociais e níveis educacionais.

Frequentemente, a falta de informação está associada àqueles que carecem de formação ou conhecimento formal. Entretanto, quando se refere a crimes ambientais contra o meio ambiente, percebe-se que essa ignorância não se restringe às pessoas sem instrução formal (Renctas, 2001). Pelo contrário, muitas vezes, são indivíduos que possuem conhecimento empírico ou que herdaram tradições culturais de seus antepassados que conseguem proteger e preservar o meio ambiente de maneira mais eficaz do que aqueles com formação educacional. A desinformação pode vir, até mesmo, por parte das pessoas que trabalham na área.

Segundo o relatório do Renctas 2001 (Renctas, 2001) e 2024 (Giovanini; Lima, 2024), frequentemente, as ocorrências relacionadas aos animais silvestres acontecem por falta de informação dos próprios órgãos fiscalizadores e por falta de uma unidade do Cetas. Isso pode ocasionar um manejo inadequado dos animais apreendidos, além de imprecisão dos dados oficiais e uma fragilidade das informações colhidas junto a agentes públicos (Giovanini; Lima, 2024).

Dessa forma, evidencia-se a necessidade crescente de um melhor planejamento urbano que priorize conservação, manutenção e criação de áreas verdes. Esses espaços devem promover a difusão de conhecimentos, aproximar a população do modo de vida da fauna e da flora e incentivar condutas adequadas no trato dos animais, além de contar com funcionários, devidamente, treinados para atuar nesses locais (Vale; Prezoto, 2019).

É importante salientar que a educação, principalmente a EA, desempenha um papel fundamental na conscientização das pessoas sobre a importância da preservação da vida em todas as suas formas (Galina, *et al.*, 2023), por exemplo, na promoção de ações responsáveis em relação aos animais silvestres. Ao contrário, a falta de conhecimento e a disseminação de informações incorretas contribuem para a perpetuação dos maus-tratos, pois as pessoas, por vezes, não compreendem o impacto negativo que suas ações têm na saúde dos animais e no equilíbrio dos ecossistemas.

Portanto, uma abordagem educacional abrangente é essencial para combater a desinformação e promover a proteção dos animais silvestres. Assim, trabalhar com atividades de EA é uma boa proposta aliada à divulgação de conhecimento. No entanto, é importante fazer uma EA efetiva, com resultados satisfatórios, como aquelas que fazem uso de metodologias que visam à “Percepção Ambiental” (Cunha; Leite, 2009).

Essa metodologia possibilita compreender as diferentes formas de concepção do meio ambiente e, ao mesmo tempo, permite realizar diagnósticos, elaborar prognósticos e estimular o desenvolvimento de potenciais nas comunidades que carecem de informações para lidar com essa temática (Cunha; Leite, 2009). Muitas vezes, os problemas ambientais são simplificados em questões de lixo, poluição, escassez de recursos, perda da biodiversidade, deixando-se de lado as relações cruciais para a mudança de valores e atitudes os quais são fundamentais para a mudança de paradigma (Cunha; Leite, 2009).

Dessa perspectiva, a formação da sociedade não deve se limitar à mera transmissão de informações, pois isso pode resultar em condicionamento em vez de educação efetiva. Por isso, é essencial adotar uma abordagem crítica que considere o presente e a história das interações entre a sociedade e o meio ambiente, a fim de promover uma compreensão holística do contexto global. Assim, a EA deve ser contínua, abrangente e complexa, incentivando a liberdade crítica e estimulando o debate para promover a conscientização e evitar um condicionamento superficial sobre questões ambientais (Brugger, 2004).

Apesar de estarem aumentando as pesquisas e publicações na América Latina sobre desinformação e meio ambiente, a partir de 2016, principalmente no que diz respeito às mudanças climáticas (Urbano *et al.*, 2024), estas ainda precisam ser ampliadas, visto que é intrínseca a relação entre desinformação e ambiente. Maus-

tratos a animais silvestres, por vezes, ocorrem em contextos que também afetam o meio ambiente, como o tráfico ilegal de animais e a degradação de habitats naturais.

Logo, a falta de informação adequada sobre essas questões ambientais pode resultar em práticas prejudiciais que ameaçam não apenas a saúde dos animais, mas também a saúde dos ecossistemas e, por extensão, a saúde humana. Essa constatação dialoga diretamente com os objetivos desta pesquisa, que buscam compreender os maus-tratos a animais silvestres na região Sul Fluminense e, a partir disso, elaborar um PE voltado à sensibilização da sociedade. Ao relacionar os dados discutidos na literatura com a realidade local, justifica-se a necessidade de promover ações educativas que ampliem o acesso a informações confiáveis, fortaleçam a consciência ecológica e incentivem a preservação da fauna silvestre. Assim, a revisão bibliográfica além de evidenciar a gravidade do problema, fundamenta a proposta de intervenção por meio da EA, reforçando a relevância social e científica deste estudo.

### 3 METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido a partir de uma abordagem qualitativa e documental, utilizando uma revisão narrativa da literatura como base para a análise do tema. Essa revisão serviu não apenas como fundamentação teórica, mas também como etapa de produção de dados, delimitada por um recorte temporal definido. Além disso, a pesquisa incluiu coleta de informações institucionais direta e por meio da aplicação de um questionário. Desse modo, foi composto um conjunto metodológico que embasa a construção de um PE: uma cartilha para divulgação científica sobre a fauna silvestre, que inclui conhecimentos sobre os animais silvestres e as ações que podem evitar o tráfico destes e os maus-tratos contra eles, com o objetivo de contribuir para a redução da desinformação ambiental.

A revisão da literatura seguiu um modelo narrativo (Pizzani *et al.*, 2012; Cavalcante; Oliveira, 2020) e permitiu a identificação e a seleção dos principais estudos e informações que serviram de base para fundamentar o desenvolvimento do material educativo. Isso porque a revisão de literatura é capaz de direcionar o aprendizado sobre um determinado tema. Para iniciar a referida revisão, foram estabelecidos termos-chave usados como descritores que orientaram a busca bibliográfica: "desinformação", "desinformação ambiental", "maus tratos a animais silvestres", "Educação Ambiental" e "saúde pública".

A revisão elaborada no presente trabalho abrange artigos acadêmicos, livros e relatórios publicados, além de *sites* institucionais confiáveis, priorizando fontes relevantes. Os materiais foram escolhidos com base na pertinência ao tópico de estudo. A pesquisa foi realizada em bases de dados como Periódicos da Capes, LILACS, PubMed, Scielo e Google Acadêmico, além de bibliotecas universitárias. Complementarmente, foram consultadas fontes institucionais confiáveis, como *World Wide Fund for Nature* (WWF), *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) e portais governamentais, incluindo o do Supremo Tribunal Federal (STF), além de legislações brasileiras.

Para complementar as informações levantadas na revisão da literatura, foram coletados dados institucionais relacionados à vida da fauna silvestre, tráfico de animais e maus-tratos a estes. As informações foram obtidas junto a órgãos especializados, como a Renctas, o Centro de Triagem de Animais Silvestres (Cetas) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

(Ibama).

As fontes foram submetidas a uma triagem inicial com base em seus títulos e resumos, visando verificar sua pertinência ao tema. As publicações selecionadas passaram por uma leitura aprofundada, analisando sua qualidade, relevância e contribuição para o presente estudo, além de servirem de fontes para referências secundárias e terciárias. A síntese das informações obtidas auxiliou na identificação de tendências, lacunas de conhecimento e *insights* relevantes para a elaboração de um PE, o qual terá um papel importante como material de divulgação científica.

Além da coleta documental realizada nos *sites* oficiais anteriormente citados, foi elaborado e enviado um ofício acompanhado de um questionário com 28 perguntas (Apêndice 1) para obter dados adicionais sobre a temática. O ofício foi encaminhado por e-mail a diversas instituições ambientais da região Sul Fluminense, incluindo: Ibama, Instituto Estadual do Meio Ambiente (Inea), ICMBio, Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) de Piraí, Secretaria Municipal do Ambiente e Sustentabilidade (SMAS) de Barra do Piraí, Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (Semader) de Pinheiral, Prefeitura Municipal de Volta Redonda (PMVR), Zoológico Municipal de Volta Redonda (ZooVR) e Prefeitura Municipal de Barra Mansa (PMBM).

As informações solicitadas são de domínio público e foram direcionadas a instituições ambientais, o que isenta a pesquisa da necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme diretrizes vigentes, Brasil (2022). O uso de questionário, enviado por meio de ofício, teve como finalidade coletar dados e informações públicas sobre a realidade dos animais silvestres na região. O instrumento foi composto predominantemente por questões abertas, de modo a possibilitar respostas descritivas e contextualizadas por parte das instituições participantes. As informações obtidas foram tratadas por meio de análise de conteúdo (Bardini, 2016), visando identificar padrões, recorrências e singularidades nas práticas institucionais e nas estratégias de enfrentamento ao tráfico de animais silvestres. As principais categorias identificadas e usadas para comparar as práticas entre os municípios e instituições, identificar lacunas e destacar boas práticas, contribuindo para uma compreensão ampla e contextualizada da realidade regional foram:

- *Estrutura institucional*: recursos humanos, físicos e financeiros disponíveis para atuação ambiental.
- *Fiscalização e controle*: frequência de ações, número de fiscais, canais de denúncia e aplicação de sanções.

- *Educação ambiental*: campanhas, palestras, oficinas e ações de conscientização junto à comunidade.
- *Encaminhamento e reabilitação da fauna*: destino dos animais resgatados, parcerias com Cetas e zoológicos.
- *Legislação aplicada*: uso de normas municipais, estaduais e federais para combate ao tráfico e maus-tratos.
- *Percepção sobre o tráfico de animais silvestres*: visão dos gestores sobre causas, impactos e desafios.

Conseqüentemente, a partir do desenvolvimento do presente trabalho, os resultados foram estruturados em três etapas principais: (1) a revisão de literatura – fundamentação teórica sobre maus-tratos a animais silvestres e desinformação ambiental; (2) análise de dados institucionais obtidos em órgãos ambientais – por meio dos documentos nos sites e pelo questionário e (3) confecção do PE – construção de uma cartilha digital para a divulgação científica do tema. A cartilha foi construída em linguagem acessível, com apoio de imagens e exemplos, priorizando estudantes da Educação Básica, mas também voltada à sociedade em geral e órgãos ambientais. Sua estrutura contempla seções temáticas sobre impactos, legislação e orientações práticas, conectando os resultados da pesquisa ao objetivo de sensibilizar e informar a população. Dessa forma, o uso da cartilha no ambiente escolar pode impactar como um instrumento pedagógico e de conscientização, que aproxima ciência e sociedade, fortalece a EA e ajuda a escola a cumprir seu papel formador de cidadãos críticos e responsáveis.

Essa abordagem metodológica permitiu explorar a problemática da desinformação ambiental e sua relação com a educação e o meio ambiente. Também possibilitou a elaboração de um instrumento acessível para conscientização e disseminação de informações na região Sul Fluminense.

### 3.1 VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL POR ESPECIALISTAS

Após a elaboração do PE intitulado “Da informação à ação: conhecendo e protegendo nossa fauna silvestre”, procedeu-se à sua validação por especialistas, etapa é fundamental para assegurar a qualidade técnica, pedagógica e científica do material. Essa fase teve como objetivo verificar a clareza, relevância, aplicabilidade e

potencial educativo da cartilha digital, bem como identificar aspectos passíveis de aprimoramento antes de sua versão final.

A validação foi realizada com base no referencial proposto por Casiraghi, Souza e Aragão (2025), que desenvolveram a Escala de Validação por Especialistas de Produtos Educacionais (EVEPE). Esse instrumento foi concebido para avaliar produtos educacionais de programas de pós-graduação profissionais, contemplando três dimensões principais: Organização, Conteúdo e Relevância. No presente estudo, realizou-se um ajuste, acrescentando uma quarta dimensão denominada “Aspectos Complementares e Temáticos”, a qual abrange itens específicos relacionados à Educação Ambiental e à sensibilização social, alinhados ao escopo do PE e objetivos do trabalho de modo geral.

O questionário foi estruturado em formato digital, utilizando a plataforma Google Forms, e dividido em três blocos: (1) identificação e perfil dos avaliadores; (2) escala de avaliação composta por 22 itens organizados nas quatro dimensões supracitadas; e (3) questões abertas para comentários e sugestões qualitativas. As respostas foram registradas em escala tipo Likert de cinco pontos, variando de “Discordo totalmente” (1) a “Concordo totalmente” (5). Esse tipo de escala é amplamente utilizado em pesquisas educacionais e sociais para medir dados de opinião e percepção, permitindo quantificar o grau de concordância dos respondentes em relação a determinados enunciados (Gil, 2021).

Participaram da validação profissionais da área de ensino, meio ambiente e ciências biológicas, com experiência em práticas pedagógicas, educação ambiental ou gestão ambiental. Os especialistas foram convidados via e-mail institucional e tiveram acesso ao PE por meio de link e QR Code disponibilizados no próprio formulário.

Além da avaliação quantitativa da escala, os campos abertos ao final de cada dimensão e no encerramento do questionário permitiram a coleta de contribuições qualitativas, que subsidiaram o refinamento do material. As sugestões foram analisadas e incorporadas, quando pertinentes, à versão final da cartilha.

Portanto, o processo de validação constituiu uma etapa essencial para confirmar a adequação, consistência interna e relevância educacional do PE, garantindo sua coerência com os princípios da Educação Ambiental e seu uso potencial em contextos formais e não formais de ensino, além de atividades interdisciplinares.

As respostas obtidas na etapa de validação foram analisadas por meio do Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC) e Coeficiente de Variação Proporcional (CVP) conforme proposto por Hernández-Nieto (2002). O CVC constitui uma medida estatística que permite avaliar o grau de concordância entre os especialistas quanto à clareza, pertinência e representatividade dos itens de um instrumento, expressando quantitativamente a validade de conteúdo. A escala de resultado vai de 0 a 1, considerando não apenas a concordância entre os especialistas avaliadores, mas também a relevância atribuída a cada item. Enquanto que o CVP avalia a medida de variabilidade relativa das respostas, utilizando uma escala de 0 a 1, na qual valores próximos de 0 indicam alta consistência entre avaliadores e valores próximos de 1 indicam alta dispersão.

O cálculo do CVC foi aplicado tanto para cada item individual quanto para as dimensões e o instrumento como um todo. Seguindo as orientações do autor, foram realizadas as seguintes etapas: (1) cálculo da média das notas atribuídas por cada avaliador a cada item; (2) cálculo do CVC inicial, obtido pela divisão da média de cada item pela pontuação máxima da escala; (3) cálculo do erro, correspondente a  $(1 \div n)^n (1 \div n)^n (1 \div n)^n$ , sendo  $n$  o número de avaliadores; (4) obtenção do CVC final, resultante da subtração do erro do CVC inicial; e (5) cálculo do CVC médio de cada dimensão e do instrumento total, por meio da média dos valores obtidos nos itens.

Para interpretação dos resultados, adotou-se os seguintes valores de acordo com os critérios de Hernández-Nieto (2002): valor de CVC inferior a 0,80 indica validade insatisfatória; entre 0,80 e 0,89, validade satisfatória; e igual ou superior a 0,90, validade excelente. Os cálculos foram realizados com o auxílio do software Microsoft Excel® do Windows, utilizado para a tabulação e análise dos dados.

## 4 RESULTADOS

À luz das legislações ambientais e das instituições ambientais, os resultados do presente trabalho abordam e identificam a atual condição e as especificidades do combate à desinformação acerca dos maus-tratos de animais silvestres no Brasil e na região Sul Fluminense. Com base nisso, foi possível realizar uma investigação a partir de questionário aplicado às instituições governamentais relacionadas ao meio ambiente. Por conseguinte, foi viabilizado o desenvolvimento de um PE para promover uma percepção ambiental mais crítica do público que tiver acesso ao material.

### 4.1 DADOS OBTIDOS E PERCEPÇÕES COM BASE NO QUESTIONÁRIO

A partir do envio do questionário às instituições ambientais, os municípios de Piraí, Pinheiral, Barra Mansa e Barra do Piraí responderam por meio das respectivas secretarias de meio ambiente às questões. Já a PMVR, por meio do ZooVR, forneceu o relatório anual intitulado “Retorno de animais silvestres nas Unidades de Conservação Municipais no ano de 2023”, no qual estão contidos muitos dados relacionados ao que foi solicitado no questionário. Assim, vale ressaltar que os dados obtidos da PMVR não são relacionados diretamente às perguntas solicitadas no ofício, no entanto são dados importantes e de interesse para a realização do presente trabalho. Dessa forma, das nove instituições contatadas, essas cinco retornaram. A tabela 1, mostra um panorama geral das informações levantadas a partir de cada questionário analisado.

Tabela 1. Comparativo dos dados institucionais da região Sul Fluminense obtidos a partir do envio de questionário.

<b>Critério de Comparação</b>	<b>Piraí (SMMA)</b>	<b>Pinheiral (Semader)</b>	<b>Barra Mansa (PMBM)</b>	<b>Barra do Piraí (SMAS)</b>	<b>Volta Redonda (ZooVR)</b>
<b>Documento Fornecido</b>	Questionário.	Questionário.	Questionário.	Questionário.	Relatório anual.
<b>Espécies mais recorrentes</b>	<b>Periquitão-maracanã</b> ( <i>Psittacara leucophthalmus</i> ).	<b>Gambás</b> ( <i>Didelphis</i> sp.) e aves pequenas.	<b>Aves</b> (ex: coleiro, azulão, trinca-ferro, maritacas).	Não houve apreensões recentes registradas.	<b>Gambá-de-orelha-preta</b> e <b>Periquitão-maracanã</b>
<b>Casos Anuais/Apreensões (Estimativa)</b>	<b>58 animais</b> recebidos em 2024 (casos variados, incluindo maus-tratos e tráfico).	Não possui registros oficiais sistematizados de tráfico ou maus-tratos.	Estimativa de <b>100 a 150 animais</b> apreendidos anualmente.	<b>Nenhuma apreensão registrada</b> por maus-tratos ou tráfico nos últimos nove meses.	<b>404 animais devolvidos à natureza</b> em 2023 (dado de destinação).
<b>Estrutura de fiscalização</b>	<b>Não há estrutura específica</b> ; resgate realizado por apenas <b>duas supervisoras</b> de núcleo.	Fiscalização realizada <b>semanalmente</b> . Equipe de <b>5 profissionais</b> (incluindo <b>1 fiscal ambiental</b> e biólogos).	Fiscalização realizada <b>trimestralmente</b> . Equipe composta por <b>7 fiscais</b> , gerente de fiscalização e veterinária.	Fiscalização realizada <b>mensalmente</b> . Equipe limitada: <b>dois fiscais</b> e dois biólogos de suporte.	Centro de abrigo e reabilitação, não focado em fiscalização primária.
<b>Canais de denúncia</b>	Telefone da secretaria, Ibama, ou CPAm (para denúncias formais).	Telefone, WhatsApp e e-mail (denúncias anônimas).	Presencialmente, e-mail, telefone e ouvidoria (solicita dados do infrator).	Telefone (apenas em horário comercial); anonimato garantido.	Não é o principal canal de denúncia, mas recebe animais.
<b>Destino dos animais</b>	Transferência imediata para o <b>Cetas</b> ou <b>ZooVR</b> (casos precários).	Encaminhamento para o <b>Cetas</b> de Seropédica ou <b>ZooVR</b> .	Triagem no <b>ZooVR</b> , seguido de encaminhamento ao <b>Cetas</b> de Seropédica.	Encaminhamento para o <b>Cetas</b> de Seropédica ou <b>ZooVR</b> .	Realiza a <b>devolução à natureza</b> (404 em 2023) em Unidades de Conservação e com Instituições Parceiras.
<b>Legislação menciona</b>	Não mencionada (fragilidade normativa constatada).	Leis municipais, estaduais e federais.	Lei municipal nº 3.049/1998, Lei nº 9.605/1998 e Decreto nº 6.514/2008.	Lei Complementar 002/2009 (Código Ambiental Municipal), Lei nº 9.605/98 e outras leis estaduais/federais.	Aplica a legislação de forma complementar às ações de reabilitação e soltura.
<b>Percepção sobre dados e tráfico</b>	Não há registros sistematizados de reintrodução de animais vítimas de tráfico.	Impacto do comércio ilegal não é percebido significativamente no município (apesar dos fatores de risco).	Reconhece o impacto grave do tráfico (desequilíbrio ecológico e disseminação de doenças).	Fragilidade institucional e limitação de recursos humanos/financeiros são obstáculos.	Atua como elo regional de suporte para o acolhimento e cuidado da fauna silvestre resgatada pelos municípios.

Fonte: Autora, 2025.

Assim, a SMMA de Pirai apresentou dados que evidenciam importantes lacunas na estrutura administrativa e operacional do município para o enfrentamento desta temática. No ano de 2024, o órgão registrou o recebimento de 58 animais silvestres, incluindo casos decorrentes de maus-tratos, tráfico, atropelamentos, ataques por animais domésticos, resgates em cativeiro ilegal e entregas voluntárias por parte da população. O periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*) foi citado como a espécie, mais frequentemente, envolvida em ocorrências dessa natureza (Figura 3). Frente à situação precária em que muitos desses animais chegam, a medida imediata adotada consiste na transferência para o Cetas ou para o ZooVR.

Figura 3. Representação por ilustração científica do periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*) registrada como a espécie mais recorrente nos recebimentos de animais silvestres pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Pirai.



Fonte: Museu Nacional, 2025.

(<https://www.museunacional.ufrj.br/hortobotanico/aves/psittacarleucophthalmus.html>).

Apesar da gravidade dos casos relatados, não há estrutura específica voltada à fiscalização ou à prevenção de crimes contra a fauna silvestre no município de Pirai. Isso porque o município não dispõe de equipe dedicada, nem de fiscais ambientais exclusivos para tal fim. Segundo a secretaria, o trabalho de resgate recai apenas sobre duas supervisoras de núcleo, e não há ações fiscalizatórias sistemáticas ou políticas públicas implementadas para coibir o tráfico e os maus-tratos. Por isso, é mais difícil obter dados registrados sobre o quantitativo de animais silvestres reintroduzidos na natureza e o percentual daqueles que sobrevivem após serem submetidos ao tráfico.

Ademais, não foram identificadas parcerias permanentes com ONGs, exceto pelo envio de aves reabilitadas ao Instituto Tangará da Serra. A legislação

municipal ou estadual sobre o tema também não foi mencionada, o que revela fragilidade normativa. A população é orientada a realizar denúncias por meio do telefone da secretaria, sendo o número do Ibama ou o do Comando de Polícia Ambiental (CPAm) necessário para denúncias mais formais. No entanto, dúvidas sobre possíveis sanções aos denunciantes ainda persistem.

A secretaria de Piraí destacou, ainda, a inexistência de protocolo específico para recebimento de animais vítimas de tráfico, embora exista um procedimento geral para o acolhimento de animais silvestres. Animais machucados são encaminhados ao Cetas ou ao ZooVR, enquanto os saudáveis são reintroduzidos na natureza. Ressalta-se que, até a data em que o questionário fora respondido, não houve registro de casos fiscalizados pela secretaria envolvendo animais provenientes, diretamente, do tráfico. A partir da análise das respostas, evidencia-se a urgência da implementação de políticas públicas eficazes no município, investimentos em recursos humanos e financeiros bem como campanhas de conscientização voltadas à população para que atue como agente ativo na preservação da fauna silvestre local.

A Secretaria Municipal do Ambiente e Desenvolvimento Rural de Pinheiral respondeu ao questionário com informações importantes que refletem o cenário local em relação à fauna silvestre. De forma geral, o município também não possui registros oficiais de recebimento de animais vítimas de tráfico nem quantifica casos de maus-tratos. Consequentemente, isso pode indicar subnotificação ou baixa demanda, além de pontuar uma demanda para a sistematização dos dados ambientais.

Os animais silvestres resgatados pela Secretaria, quando ocorrem, são geralmente encontrados debilitados por causas naturais, acidentes urbanos ou em condição de desnutrição. Os casos mais comuns envolvem aves com asas machucadas e pequenos mamíferos, como gambás (Figura 4) em estado de fraqueza. Quando necessário, os animais são encaminhados também ao Cetas de Seropédica ou ao ZooVR, reforçando mais uma vez a articulação regional e o papel estratégico dessas instituições no cuidado da fauna da região.

Figura 4. Exemplo o gambá (*Didelphis* sp.), animal apontado como o mais recorrente entre os casos atendidos pela Secretaria Municipal do Ambiente e Desenvolvimento Rural de Pinheiral.



Fonte: Jornal Foco Regional, 2023 (<https://focoregional.com.br/Noticia/gambas-sao-devolvidos-a-natureza-em-volta-red>).

As ações fiscalizatórias são realizadas semanalmente, com apenas um fiscal ambiental atuando diretamente nessa função, o que limita a abrangência das operações. A equipe é formada por cinco profissionais: um fiscal ambiental, dois biólogos, um engenheiro ambiental e um técnico de meio ambiente. Estes são responsáveis por realizar monitoramento, atendimentos e ações educativas. A Secretaria também disponibiliza canais para denúncias anônimas via telefone, WhatsApp e e-mail, fortalecendo o controle social.

A estrutura local é considerada suficiente pela gestão, diante da realidade municipal, e os recursos governamentais atendem à demanda atual. Entretanto, não há registro de reintrodução de animais provenientes de tráfico, e a Secretaria reconhece que o impacto do comércio ilegal ainda não é significativamente percebido no município, embora a demanda por animais como pets ou por partes (matéria-prima) de espécies silvestres (penas, peles etc.) seja citada como fator de risco.

Destaca-se, positivamente, a atuação preventiva da equipe de EA, que promove campanhas, palestras e oficinas em escolas e comunidades, ações que fortalecem a conscientização e buscam mitigar práticas ilegais. A Secretaria aplica penalidades baseadas em legislações municipais, estaduais e federais, com encaminhamentos aos órgãos competentes nos casos mais graves.

Embora a resposta revele controle aparente sobre o tráfico local, evidencia-se, novamente, a carência de dados sistematizados, assim como nos

demais municípios analisados. Isso reforça a necessidade de maior incentivo e condições institucionais para o registro, o compartilhamento e a análise dos dados, o que contribuiria, significativamente, para a formulação de políticas públicas mais efetivas.

O levantamento realizado junto à PMBM também revelou aspectos relevantes acerca da atuação do município no enfrentamento ao tráfico de animais silvestres e maus-tratos destes. A maioria das ocorrências envolve aves (Figura 5) mantidas, ilegalmente, em cativeiro, destacando-se espécies como coleiro (*Sporophila caerulescens*), tiziu (*Volatinia jacarina*), curió (*Oryzoborus angolensis*), trinca-ferro, (*Saltator similis*), canário (*Sicalis flaveola*), sabiá (*Turdus* spp.), azulão (*Cyanocompsa brissonii*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), galinho da serra (*Rupicola rupicola*) e maritacas (*Pionus* spp.). Estima-se a apreensão anual de cerca de 100 a 150 animais, com condições variáveis, incluindo confinamento em gaiolas e sinais de ferimentos.

Figura 5. Exemplos de algumas das principais aves registradas como as mais recorrentes nos recebimentos de animais silvestres pela Prefeitura Municipal de Barra Mansa. A. coleiro (*Sporophila caerulescens*), B. azulão (*Cyanocompsa brissonii*), C. trinca-ferro (*Saltator similis*).



Fonte: biodiversity4all, 2025 (<https://www.biodiversity4all.org/taxa/3-Aves>).

O fluxo de atendimento aos animais resgatados compreende, inicialmente, a triagem e cuidados no ZooVR, seguido do encaminhamento ao Cetas de Seropédica. Animais aptos à reintrodução são soltos após avaliação conjunta entre a equipe veterinária da secretaria e do zoológico, enquanto os não aptos seguem para reabilitação.

Diferente de Pirai, o município de Barra Mansa dispõe de uma equipe composta por sete fiscais, um gerente de fiscalização, uma veterinária, dois estagiários de biologia, um assistente e o secretário municipal de Meio Ambiente. A fiscalização é realizada trimestralmente, com apoio da Guarda Ambiental Municipal e da médica veterinária, por meio de operações periódicas que incluem patrulhamento rural, vistorias em tutores com posse regular e ações preventivas nas unidades de conservação, visando coibir a captura e o tráfico de animais.

As denúncias de maus-tratos são recebidas presencialmente, por e-mail, telefone e ouvidoria. Para sua efetivação, solicita-se a apresentação de dados como endereço completo, imagens ou vídeos que possam auxiliar na identificação do infrator. Também é incentivada, de forma contínua, a entrega voluntária de animais silvestres em situação irregular, que pode ser feita na Secretaria de Meio Ambiente da prefeitura ou no Cetas ou no ZooVR.

As sanções administrativas previstas em lei — como multas e apreensões — são aplicadas com base na legislação vigente, a exemplo da Lei municipal nº 3.049/1998 (Barra Mansa, 1998), Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) e do Decreto nº 6.514/2008 (Brasil, 2008). Segundo a avaliação da equipe, as medidas adotadas têm se mostrado eficazes e eficientes, embora sempre haja espaço para aprimoramento e busca por novos incentivos. A prefeitura reconhece que os impactos do tráfico de animais silvestres são graves, incluindo o desequilíbrio ecológico, a disseminação de doenças e a perda da biodiversidade. Diante disso, destacou-se a importância do envolvimento da população na denúncia de posses ilegais e na promoção de práticas ecologicamente responsáveis.

A SMAS de Barra do Pirai respondeu por último ao questionário informando que, nos últimos nove meses, não foram registradas apreensões de animais silvestres por maus-tratos ou tráfico. Essa ausência de registros pode indicar uma baixa incidência local ou, mais provavelmente, uma lacuna na sistematização e monitoramento dos casos, como observado em outros municípios da região.

A estrutura da secretaria é limitada: conta com apenas dois fiscais para todas as áreas de fiscalização e dois biólogos no suporte técnico. As ações de fiscalização são realizadas mensalmente, com rondas em locais considerados

de risco, além da verificação de denúncias. No entanto, não há relatórios formalizados sobre essas atividades, o que dificulta a avaliação da efetividade das ações.

As denúncias podem ser feitas por telefone, mas apenas em horário comercial, pois não há canal de emergência disponível. Ainda assim, a secretaria garante o anonimato dos denunciantes e afirma que qualquer comunicação já aciona um processo administrativo. A população é vista como peça-chave na fiscalização, especialmente diante da limitação de recursos humanos e financeiros — o que foi reconhecido como um obstáculo para a implementação de políticas ambientais mais robustas.

A secretaria realiza campanhas de conscientização e palestras, demonstrando compromisso com a EA. Em relação à legislação, o município possui a Lei Complementar 002/2009, considerada um Código Ambiental Municipal, além de aplicar normas estaduais e federais, como a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), a Lei nº 14.064/2020 e a Lei Estadual nº 3.900/2002.

Embora não tenha realizado apreensões recentes, a secretaria indica que, caso necessário, os animais seriam também encaminhados ao Cetas de Seropédica ou ao ZooVR. A ausência de estrutura para reabilitação local reforça a dependência de instituições regionais especializadas.

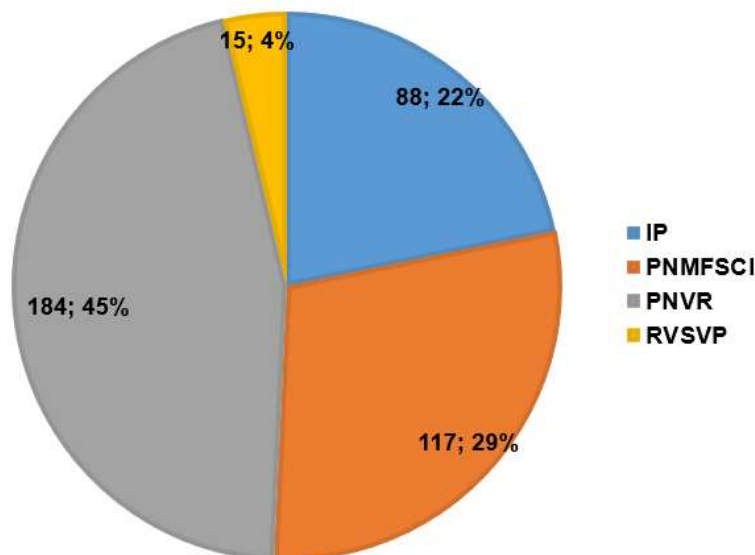
A resposta evidencia uma fragilidade institucional no enfrentamento ao tráfico de animais silvestres, especialmente no que diz respeito à estrutura, recursos e sistematização de dados. Ainda assim, destaca-se o esforço da equipe em manter ações educativas e fiscalizatórias dentro das limitações existentes.

A participação do ZooVR foi destacada por todas as instituições mencionadas anteriormente, tanto no acolhimento e cuidado dos animais silvestres quanto na destinação adequada das espécies resgatadas. Essa recorrência evidencia não apenas a confiança institucional no trabalho desenvolvido pelo zoológico mas também a relevância de sua estrutura como elo regional de suporte às ações municipais voltadas à fauna.

No ano de 2023, um total de 404 animais foi devolvido à natureza pelo ZooVR. As solturas ocorreram com a colaboração de instituições parceiras e

Unidades de Conservação (UC), como os parques e reservas municipais (Gráfico 1).

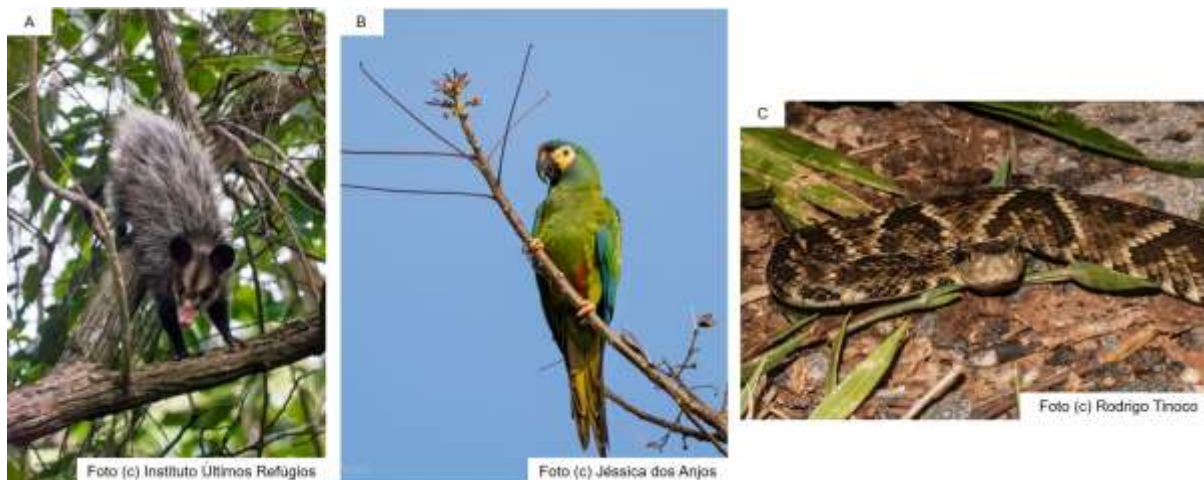
Gráfico 1 – Distribuição dos animais devolvidos à natureza pelo Zoológico de Volta Redonda em 2023. IP: Instituições Parceiras; PNMFSCI: Parque Natural Municipal da Fazenda Santa Cecília do Ingá; PNVR: Parque Natural de Volta Redonda; RVSVP: Reserva de Vida Silvestre Vale dos Puris.



Fonte: Zoológico Municipal de Volta Redonda-RJ, 2023.

Dentre os animais devolvidos (Figura 6), destacam-se alguns com maior número (n) de indivíduos, dentre os mamíferos há o sagui (*Callithrix* sp., n = 8) e o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*, n = 120). Dentre as aves, a ararinha-maracana (*Primolius maracana*, n = 28) e o periquitão-maracana (*Psittacara leucophthalmus*, n = 97) e dentre os répteis, as cobras coral-do-lixo (*Erythrolamprus poecilogyrus*, n = 6) e jararaca (*Bothrops jararaca*, n = 6). Esses números refletem o esforço da equipe do zoológico em promover a reabilitação e a reintegração de diversas espécies ao seu habitat natural. Além disso, a diversidade dos grupos taxonômicos tratados pelo zoológico é impressionante, abrangendo um total de 140 indivíduos pertencentes à mastofauna, ou seja, mamíferos, 237 indivíduos da ornitofauna, que compreende as aves, e 27 indivíduos da herpetofauna, representada por anfíbios e répteis.

Figura 6. Exemplos de algumas espécies que foram devolvidas à natureza pelo Zoológico de Volta Redonda em 2023. A. Gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), B. Ararinha-maracanã (*Primolius maracana*), C. Jararaca (*Bothrops jararaca*).



Fonte: biodiversity4all, 2025 (<https://www.biodiversity4all.org/>).

Os dados obtidos pelo presente estudo reforçam o compromisso do ZooVR com a conservação ambiental e a preservação das espécies silvestres, contribuindo para a manutenção do equilíbrio ecológico e para a promoção de uma maior consciência sobre a importância da fauna no Brasil.

Embora a taxa de resposta tenha sido baixa, esse fato foi considerado como um indicador relevante. A baixa participação das instituições na pesquisa evidencia a necessidade de adotar estratégias mais eficazes de divulgação do problema do tráfico de animais silvestres e de sensibilização em relação ao problema. Além disso, ressalta-se a urgência de ampliar o debate em torno desse tema. Reconhecendo a importância dessas questões, este estudo resultou na criação de um PE, como cartilha digital, intitulada: “DA INFORMAÇÃO À AÇÃO: conhecendo e protegendo nossa fauna silvestre”. Esse material foi desenvolvido com o objetivo de aumentar o conhecimento da população sobre o assunto, promovendo conscientização e incentivando a denúncia de crimes contra o meio ambiente.

#### 4.2 PRODUTO EDUCACIONAL

Com base nos dados obtidos por meio das pesquisas e dos questionários aplicados às instituições da região Sul Fluminense, identificou-se a carência de informações claras e acessíveis sobre questões relacionadas aos animais

silvestres: legislação, maus-tratos, tráfico e apreensões. Diante disso, o PE desenvolvido neste trabalho foi idealizado como uma resposta prática e informativa para esse cenário. Assim, o PE apresenta, de forma didática, as ações que já vêm sendo realizadas por diferentes municípios e instituições da região Sul Fluminense – fiscalização, cuidados, reabilitação e, quando possível, reintegração dos animais à natureza – bem como apontamentos para aprimorar essas iniciativas. Portanto, o PE visa não apenas informar mas também estimular a sensibilidade da população local para promover conscientização e engajamento nas causas socioambientais.

Ao considerar a necessidade de uma EA de qualidade, a ambiência ecológica é construída com a ajuda da população e do Poder Público. Fazer aflorar a consciência ecológica é um trabalho hercúleo que é preciso disposição para ser alcançado. Nesse sentido, nota-se a necessidade da disseminação do conhecimento e a proposta do presente trabalho foi a confecção da cartilha como PE. Essa proposta poderá ser utilizada como estratégia educativa a fim de disseminar informações sobre o tema proposto na região, visando contribuir para boas práticas ambientais.

O PE foi desenvolvido em formato de cartilha *online* e de livre acesso, utilizando a plataforma Canva (2025), uma plataforma digital de design e comunicação visual. Essa escolha, visou facilitar o compartilhamento em formato digital e ampliar o alcance do material. Antes de abordar exemplos e questões específicas da região Sul Fluminense, a cartilha apresenta um panorama geral sobre o tema, com um breve histórico e a legislação relacionada à proteção da fauna silvestre. Em seguida, explica as diferenças entre animais domésticos, exóticos e silvestres, com o objetivo de esclarecer conceitos que costumam gerar confusão.

O conteúdo da cartilha avança tratando do tráfico de animais silvestres e da conservação no contexto regional, destacando alguns exemplos concretos de resgate, soltura e ações desenvolvidas pelas instituições participantes da pesquisa. Na sequência, são apresentadas algumas espécies que estão ameaçadas de extinção e os impactos desses problemas sobre a biodiversidade. Para encerrar, a cartilha responde a algumas dúvidas comuns sobre o tema, oferece alertas importantes sobre cuidados em casos de contato ou acidentes

com animais silvestres e fornece aos leitores uma lista de contatos úteis para denúncias e emergências.

Todo esse conteúdo se fundamenta no levantamento teórico e investigativo realizado pelo presente trabalho, mas foi estruturado com um caráter didático e dinâmico, adotando uma linguagem simples, clara e de fácil compreensão. As informações foram organizadas de modo a despertar o interesse do leitor (Figura 7), contando com ilustrações de direito livre ou disponibilizadas pelas próprias instituições, o que facilita a assimilação dos temas abordados. O público-alvo abrange a sociedade em geral, órgãos públicos ambientais e estudantes, o que torna o PE um recurso potencialmente aplicável em diferentes níveis de escolaridade, desde os anos iniciais (2º e 3º ano) e finais (7º ano) do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, em consonância com as habilidades e competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017, 2018).

Figura 7 - Estruturação da cartilha, com conteúdo didático e organizado e com figuras de livre acesso ou disponibilizadas pelas instituições.



Fonte: Autora, 2025.

A cartilha conta com 31 páginas e, após passar pelo processo de validação e pelos devidos registros de publicação, será disponibilizada em plataformas digitais de acesso livre. Os leitores poderão acessá-la por meio de um link direto ou via QR Code (Figura 8), o que facilita a sua ampla divulgação e permite alcançar diferentes públicos.

Figura 8 – QR Code para acesso à cartilha digital: DA INFORMAÇÃO À AÇÃO: conhecendo e protegendo a nossa fauna silvestre.



Fonte: Autora, 2025.

Dessa forma, a cartilha tem como propósito principal alertar a população sobre os maus-tratos sofridos pelos animais silvestres no ambiente urbano, promovendo um engajamento em ações de proteção. No contexto escolar, configura-se também como um recurso pedagógico valioso, podendo ser utilizada de forma interdisciplinar por docentes de diferentes áreas de conhecimento, contribuindo para uma formação cidadão mais crítica e sensível às questões ambientais.

#### 4.3 VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL POR ESPECIALISTAS

A validação do PE “Da informação à ação: conhecendo e protegendo nossa fauna silvestre” contou com oito respostas de especialistas que confirmaram estar cientes e de acordo em participar da avaliação.

##### 4.3.1 Perfil dos Avaliadores

O grupo de oito avaliadores que participou do processo de validação apresenta qualificação acadêmica satisfatória, com a maioria possuindo o grau de Mestrado (37,5%) ou Doutorado (25%), além de Especialização/Residência (25%) e Ensino Superior completo (12,5%). Esta alta qualificação é fundamental para a análise técnica e pedagógica do PE. Pois, uma formação sólida, aliada à bagagem e experiência profissional dos participantes, constitui um diferencial importante para a análise técnica e pedagógica do PE, conferindo maior credibilidade e consistência aos resultados obtidos.

As áreas de formação são diversificadas, mas convergentes com o tema (fauna, ensino e meio ambiente): foram registradas áreas como Ciências Biológicas (Biologia), Medicina Veterinária, Direito, Pedagogia, Licenciatura em Língua Portuguesa, e Doutorado em Ciências Ambientais e Florestais. Os avaliadores estão vinculados a diversas instituições, incluindo secretarias de educação (SME - Volta Redonda e Pinheiral, Secretaria de Estado de Educação RJ), universidades (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), institutos federais (Instituto Federal do Amazonas), e órgãos municipais (Parque Zoológico Municipal de Volta Redonda, Prefeitura Municipal de Betim).

Quanto ao tempo de experiência na docência, 50% dos avaliadores possuem mais de 10 anos de experiência, e 37,5% apresentam entre 5 a 10 anos de experiência.

#### **4.3.2 Análise da Avaliação do Produto Educacional**

O PE foi avaliado em quatro dimensões (Organização, Conteúdo, Relevância e Outros Aspectos), utilizando a escala Likert de 5 pontos (Gil, 2021).

Observa-se um elevado nível de concordância em todas as dimensões, onde todos os especialistas consideraram a cartilha com bons níveis de CVC, sendo em média 0,87, portanto considerada com validade satisfatória. De forma individual apenas a dimensão 4 foi a mais crítica (com CVC 0,81), mostrando maior divergência entre os especialistas. Mas, de modo geral o PE como um todo é considerado consistente e válido para avaliação educacional.

Na dimensão 1, referente a organização, que avalia a apresentação, estrutura, sequência lógica e adequação do título ao público-alvo os especialistas consideraram de modo geral, a apresentação estética e a estrutura para o público-alvo (cartilha digital voltada à sensibilização) amplamente aprovadas. Em relação à estrutura e organização, uma avaliação qualitativa destacou que a estrutura e a organização são adequadas. Um dos avaliadores ressaltou que a cartilha traz uma contribuição mensurável para a sociedade, instruindo as pessoas sobre a quem procurar quando encontrarem um animal silvestre e como proceder.

Para a dimensão 2, sobre conteúdo, que foca na linguagem, acessibilidade, clareza do vocabulário, atualização das informações e uso de diferentes linguagens (textos, imagens, quadros, infográficos), o conteúdo

obteve forte concordância na utilização de diferentes linguagens. Assim, os avaliadores consideraram o vocabulário claro, objetivo e adequado ao público-alvo. Uma resposta qualitativa reforçou que o vocabulário e a forma de apresentação são muito claros e de fácil compreensão. Outro avaliador apontou que o conteúdo é bastante relevante e foi preparado de forma adequada, considerando o público-alvo. Mas, apesar da aprovação, foi sugerida uma adequação ao público mais idoso, que pode ter relação direta com os animais silvestres. Sendo assim, é recomendável que as instituições que o utilizarem para aplicação na comunidade possa utilizar seus dados e conteúdo para fazer ajustes e direcionamentos conforme a aplicação do tema.

Em relação a relevância, dimensão 3, que se concentra na coerência do material com as necessidades do público, o atendimento à demanda de EA, o estímulo à aplicação prática do conhecimento e a adaptabilidade a diferentes contextos, também houve concordância unânime ou quase unânime quanto à coerência do material com as necessidades do público-alvo, o atendimento a uma demanda real de ensino em EA, o favorecimento da aplicação prática do conhecimento e o potencial de adaptação a diferentes contextos e níveis de ensino. Nesse caso, reforçando o que foi mencionado na dimensão anterior sobre a possibilidade de adequação para pessoas mais idosas de acordo com a necessidade. Alguns comentários qualitativos ratificaram que o tema é muito relevante, assim como o material produzido, e que pode ser adaptado e usado em vários níveis de ensino. Uma sugestão para aprimoramento da relevância foi criar uma versão digital interativa (PDF com botões navegáveis ou mini-quiz) para ampliar o alcance. Uma excelente ideia que pode ser produzida em parceria com outras instituições ou cursos que podem auxiliar com essas tecnologias, resultando em um trabalho futuro mais robusto.

A dimensão 4, que foi adicionada para incluir Outros Aspectos Complementares e Temáticos para a validação, verifica a relevância do tema para o ensino de Ciências/Educação Ambiental, o potencial de uso interdisciplinar, o estímulo à reflexão crítica e a adequação visual. Os avaliadores concordaram majoritariamente que o tema abordado é relevante e que a cartilha estimula a reflexão crítica e o engajamento ambiental. Foi ressaltado que o material é interdisciplinar e aplicável em vários contextos, apresentando potencial como ferramenta de sensibilização. Um avaliador destacou ainda que

o material tem um amplo potencial de aplicação em escolas, promovendo a conscientização ambiental entre alunos, familiares e amigos.

As respostas abertas fornecem *insights* importantes que complementam os dados quantitativos, identificando os aspectos positivos e as oportunidades de aprimoramento, sendo importante para identificar as necessidades e lacunas para aprimoramento.

Os aspectos considerados mais positivos do material destacado pelos especialistas foram a eficácia comunicativa e a relevância prática. Dessa forma, o equilíbrio entre imagens e texto verbal, o layout e a linguagem, e a estrutura didática e visual foram amplamente elogiados. Isso demonstra que os critérios utilizados no desenvolvimento foram eficazes em criar um material atrativo. Além disso, a informação muito bem detalhada, especialmente a parte que fala sobre o que fazer e a quem acionar quando encontrar um animal silvestre, e as informações regionais foram consideradas relevantes.

Embora a maioria (5 de 8) tenha inicialmente considerado que não havia pontos a aprimorar, as sugestões detalhadas fornecidas por alguns especialistas oferecem um caminho para aumentar o potencial formativo e pedagógico do PE.

Um dos comentários mais detalhados sugeriu que, “embora a cartilha seja consistente e atual, ela privilegia uma visão normativa da conservação (foco em leis e fiscalização), deixando em segundo plano a dimensão sociocultural e os saberes tradicionais sobre a relação entre humanos e fauna”. Logo a sugestão foi a inclusão de referências a práticas sustentáveis de manejo por povos indígenas e comunidades tradicionais, conexões explícitas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a cidadania ambiental. Para a acessibilidade e interação também foi sugerido “A inserção de pequenas atividades reflexivas e ajustes na acessibilidade”. Assim, uma das ressalvas sobre a aplicabilidade do material, de forma parcial, foi sobre a relação entre fauna e comunidades tradicionais que não está presente, o que limita seu impacto na sensibilização de públicos que dependem dessa dimensão sociocultural. Considera-se que todas as avaliações e sugestões são de extrema importância e serão direcionados para aprimoramento em material futuro que utilizará o presente PE como base para novos desdobramentos educacionais, o qual será desenvolvido por alunas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Outras sugestões como a inclusão da Lei de Biodiversidade de 2015

(Brasil, 2015) e a adição do telefone das instituições como Cetas no contato para resgate foram realizadas no material.

Portanto, o PE foi avaliado como altamente aplicável em contextos de ensino ou atuação profissional. Os especialistas justificaram a aplicabilidade pela possibilidade de o material ser explorado em sala de aula no ensino regular e em oficinas com a comunidade no âmbito da educação ambiental; ser um material de consulta de fácil acesso e utilização; ser um material com informação relevante e bem preparado.

## **5 DISCUSSÃO**

Com base nos resultados obtidos, alguns aspectos observados ao longo da pesquisa são pontos de destaque, como: (1) às estratégias voltadas para a conservação da biodiversidade. No contexto do estado do Rio de Janeiro, destacam-se medidas importantes para o fortalecimento da fiscalização e da proteção ambiental, o manejo adequado e a recuperação de áreas degradadas, além da ampliação das Unidades de Conservação existentes; (2) a necessidade de investir em EA de qualidade, capaz de sensibilizar e, sobretudo, engajar as comunidades locais, estimulando nelas um sentimento de pertencimento em relação às áreas naturais próximas, e; (3) o enfrentamento do tráfico de animais silvestres por meio de ações efetivas. Nesse conjunto de iniciativas, os centros de recuperação de fauna desempenham papel fundamental, funcionando como espaços de triagem e de encaminhamento adequado dos animais reabilitados, integrando-se às demais práticas de conservação (Bruno; Matias, 2023).

O CPAm, mencionado pela Secretaria de Piraí, representa um dos principais órgãos estaduais no enfrentamento aos crimes ambientais, com ênfase na proteção da fauna silvestre. Sua missão institucional consiste na execução do policiamento florestal e na proteção dos recursos naturais, promovendo a preservação ambiental em todo o território do estado do Rio de Janeiro. Para isso, atua em parceria com diversos órgãos federais, estaduais e municipais, por exemplo: o Ibama, o Ministério Público Federal (MPF) e Estadual (MPE), a Comissão Estadual de Controle Ambiental (Ceca), a Delegacia de Proteção ao Meio Ambiente (DPMA), o Inea, o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ) e as Secretarias Municipais de Meio Ambiente.

Nos últimos três anos, as ações desenvolvidas pelo CPAm vêm obtendo resultados expressivos, com o resgate de aproximadamente 12.695 animais silvestres em situação de risco ou provenientes do tráfico e de maus-tratos. Além disso, a unidade tem desempenhado papel importante na repressão à caça ilegal, à soltura de balões, ao desmatamento e a outras infrações ambientais. Portanto, constitui peça-chave no sistema de proteção da fauna fluminense, não apenas por sua atuação ostensiva mas também pela articulação com órgãos ambientais e pela valorização das denúncias da sociedade civil, configurando-se como um modelo a ser considerado para a ampliação das políticas públicas voltadas à conservação da biodiversidade (Rio de Janeiro, 2025).

De acordo com o levantamento de Costa e colaboradores (2018), no Brasil, aproximadamente 82% dos animais contrabandeados pelo tráfico são representantes de aves, incluindo por volta de 343 espécies diferentes. Isso resulta em uma grande ameaça à biodiversidade desses grupos e de outros que dependem deles na interação ecológica dos ecossistemas de origem. Resultados de pesquisas apontam que a perda de biodiversidade devido a fatores antrópicos levará a uma extinção em massa de muitas espécies, comprometendo a capacidade dos ecossistemas de prover serviços essenciais à humanidade (UNEP, 2019). O restante da fauna silvestre apreendida no comércio ilegal, compreende os répteis e mamíferos (Bruno; Matias, 2023). Com efeito, considerando as populações normalmente monitoradas pelo Índice Planeta Vivo Global, que inclui mamíferos, aves, anfíbios, répteis e peixes, houve uma redução média dessas populações de 68% entre 1970 e 2016 (WWF, 2020).

Os dados obtidos junto aos municípios de Piraí, Pinheiral, Volta Redonda e Barra Mansa destacaram também a atuação e a importância dos zoológicos, em especial o ZooVR, que tem sido um parceiro estratégico em recebimento, avaliação e destinação de animais silvestres resgatados na região. Esse reconhecimento evidencia a relevância das parcerias intermunicipais na área ambiental, que se mostram fundamentais para suprir lacunas operacionais por meio do apoio mútuo, da cooperação técnica e do compartilhamento de informações.

O ZooVR está localizado na cidade de Volta Redonda – RJ, sendo estrategicamente presente no eixo Rio de Janeiro – São Paulo e

aproximadamente 66km do Cetas-RJ. Esse estabelecimento desempenha um papel fundamental no cuidado e no manejo da fauna silvestre ao atuar como centro de abrigo para animais provenientes de acidentes, maus-tratos e doações. Também se destaca na conscientização ambiental e na reabilitação de animais para devolução à natureza, com um criadouro que abriga 377 animais de 105 espécies, incluindo espécies ameaçadas de extinção. Portanto, o ZooVR promove um impacto significativo na conservação da biodiversidade, pois recebe, em média, 200 animais por ano (Volta Redonda, 2025).

Em 2015 e 2017, o ZooVR, registrou aumento significativo no recebimento de animais silvestres, evidenciando uma tendência de crescimento ao longo do tempo (Oliveira, 2018). Esses dados ajudam a compreender problemas atuais, como a intensificação da presença de fauna em áreas urbanas e o aumento dos conflitos decorrentes da redução dos fragmentos florestais. Pois, os fragmentos florestais no entorno e na região estão estagnados, portanto o nicho ecológico desses animais não suporta o número crescente deles, conseqüentemente, acabam buscando novos territórios em busca de comida e abrigo. Essa realidade revela uma lacuna importante: embora haja registros e acolhimento dos animais, ainda faltam políticas públicas e ações educativas que enfrentem as causas estruturais, como a desinformação sobre a importância da preservação e os impactos do tráfico. Assim, reforçam a urgência de estratégias integradas para lidar com os desafios contemporâneo (Oliveira, 2018).

Em 2017, as principais causas de recebimento de animais no ZooVR foram: resgate (66%), apreensão (15%), doação e abandono (12%), fratura (10%), choque em rede elétrica (4%), maus-tratos (4%), queimados (1%) e atropelados (1%). Alguns desses animais também foram encaminhados para os Cetas-RJ, mas, devido às condições precárias que chegam a esses locais, muitos não sobrevivem ao transporte e à triagem, outros contraem doenças que impedem a sua reintrodução na natureza. Reintroduzir um animal no meio ambiente requer várias etapas e adaptação, muitas vezes, são necessários recursos e tempo de que os órgãos responsáveis não dispõem. Dessa forma, a maioria desses animais está condenada a viver em cativeiros (Oliveira, 2018). Em contapartida, o trabalho de reintrodução do ZooVR em 2024 foi de grande importância.

Apesar dessa atuação do ZooVR, muitas pessoas ainda têm a percepção de que os zoológicos são “prisões de animais”. Esta é uma visão que tem origem em seu histórico de criação, pois as primeiras coleções de espécies exóticas eram exibidas em jardins zoológicos privados que pertenciam a pessoas consideradas de elite. No início, o principal objetivo era exibir animais raros e exóticos, muitas vezes, em condições inadequadas. No entanto, a função dos zoológicos evoluiu e vem se transformando a cada ano. Isso se deu, principalmente, por conta do aumento da consciência ambiental e da crescente preocupação com a extinção de espécies (Carvalho, 2024).

Dessa forma, diversos zoológicos passaram por uma transformação, assumindo um papel mais ativo em conservação e pesquisa. Além de aprimorarem seus espaços para a educação e a preservação ambiental, muitos desses locais desenvolvem programas de reprodução em cativeiro, reintrodução de espécies na natureza e ações voltadas à conscientização ecológica. Apesar das divergências e do debate contínuo sobre a existência dos zoológicos, especialistas ressaltam sua importância na proteção da biodiversidade, especialmente no caso de espécies ameaçadas de extinção. Também são considerados relevantes por sua colaboração com demais instituições de conservação da vida silvestre somando esforços na tentativa de melhorar suas ações (Carvalho, 2024).

Além disso, os zoológicos podem ser considerados ambientes não formais de ensino com grande potencial educativo. No entanto, ainda existe uma carência de conhecimento sobre o real papel dos zoológicos e suas atribuições. Por isso, as atividades de EA em zoológicos precisam ser estimuladas para ampliar o conhecimento e o pensamento crítico sobre a conservação da biodiversidade, a manutenção das espécies silvestres, a conservação das espécies ameaçadas de extinção, além dos trabalhos de resgate e a reabilitação para soltura quando possível (Rodrigues; Sereia; Haas, 2023; Pereira *et al.*, 2021). Conseqüentemente, a ampliação dessas atividades contribuirá com a melhoria da educação e da conscientização sobre os riscos de tráfico de animais e maus-tratos a estes.

Sobre tráfico de animais silvestres no Rio de Janeiro, o combate a esses crimes ainda é um grande desafio, de acordo com o levantamento de Bruno e Matias (2023). Destaca-se, portanto a necessidade de mudanças na educação

e na forma como a sociedade enxerga a posse de animais silvestres. Existe uma divisão moral e ética entre aqueles que valorizam a liberdade e o bem-estar animal, reconhecendo seu valor intrínseco, e aqueles que consideram os animais como recursos ou propriedades humanas.

Essa visão de propriedade proporciona a sustentação do tráfico, já que a demanda por animais silvestres como "posse" perpetua a prática. Assim, os autores identificam dois pontos de vista sobre a legalização da posse e a criação de animais silvestres: enquanto uns defendem o "direito" de posse, desde que haja bem-estar animal, outros argumentam que a legalização facilita o tráfico e cria riscos adicionais Bruno e Matias (2023).

Curiosamente, sob a ótica da ética de muitas sociedades, observa-se uma contradição: as mesmas que defendem cuidados e direitos para os bichos também elaboram normas para sua domesticação, comércio, posse e consumo tanto no circuito formal quanto no informal (Bruno; Matias, 2023). Assim, o combate ao comércio ilegal de animais silvestres depende do incentivo a pesquisas e do aumento de investimentos em estudos científicos que promovam a conscientização ambiental, além da revisão da legislação vigente (Menuzzi, 2020).

Por isso, conforme Bacelar *et al.* (2009), as cartilhas são recursos muito utilizados para informar a população, pois têm a possibilidade de abordar uma realidade específica e questões ambientais. São também um recurso didático de grande relevância para auxiliar a compreensão do conteúdo (Conceição *et al.*, 2019). Santos e Lima (2021) corroboram a visão de que a elaboração de cartilha como um PE é um instrumento facilitador no processo de comunicação e difusão do conhecimento. Essas produções têm sido muito empregadas recentemente (p.ex. Klein, 2018; Santos, 2020; Silva; Souza, 2021; Messias, 2022; Barbosa; Silva, 2023), mostrando como esse recurso pode ser útil para melhorar a divulgação científica.

Segundo Barbosa, Alonso e Viana (2004) as cartilhas são muito utilizadas como recursos didáticos e pedagógicos pelos professores, em especial por aqueles do Ensino Fundamental. No entanto, com base em outros exemplos, as cartilhas também podem ser utilizadas em diversos níveis de escolaridade com os respectivos ajustes de linguagem para os públicos-alvo bem como para diversos temas e áreas. Dessa forma, o PE do presente estudo poderá servir

como material norteador para professores da área ambiental e de ciências biológicas. Também poderá ser utilizado por órgãos ambientais como material de divulgação e em atividades interdisciplinares.

No entanto, é importante que ao ser utilizado, a forma de aplicação ao ensino possa ser adaptada de acordo com a escolaridade, servindo de base para atender diferentes públicos. Visto que uma preocupação de um dos avaliadores foi com a adequação da linguagem ao público-alvo, especialmente aqueles com menor escolaridade ou em contextos específicos (como idosos), o que reforça a importância de utilizar linguagem acessível quando se trata de PE. Além de pessoas mediadoras para aproveitar ao máximo o material.

O PE proposto neste trabalho foi fundamentado nas análises realizadas junto às instituições da região, além das demais análises documentas. Apresenta-se como uma ferramenta relevante para aplicação no contexto escolar, que pode contribuir para a formação crítica e ambientalmente consciente dos estudantes. Com base nos dados coletados, torna-se possível desenvolver conteúdos alinhados à BNCC, contemplando diferentes níveis de ensino de forma integrada e significativa.

Nesse sentido, conforme a BNCC (Brasil, 2017), por exemplo, nos anos iniciais (2º e 3º ano) do Ensino Fundamental, o trabalho pode ser introduzido por meio da distinção entre animais silvestres e domésticos, suas características e habitats naturais. As habilidades EF02CI04 e EF03CI06 da BNCC permitem explorar com os estudantes a diversidade dos seres vivos e sua relação com o meio ambiente, fomentando o reconhecimento da fauna brasileira e o respeito à vida animal desde os primeiros anos escolares. O uso de jogos, histórias ilustradas e visitas mediadas (virtuais ou presenciais) a centros de reabilitação ou zoológicos pode facilitar a abordagem do tema de forma lúdica e contextualizada.

Já nos anos finais (7º ano), o PE pode aprofundar os impactos ambientais do tráfico de animais silvestres, com destaque para as consequências na biodiversidade, na extinção de espécies e no equilíbrio dos ecossistemas. A habilidade EF07CI08 da BNCC permite que os estudantes analisem as ações humanas sobre o ambiente e proponham alternativas sustentáveis. Nesse estágio, atividades interdisciplinares como debates, análise de notícias,

produção de textos, materiais de campanhas informativas e entrevistas com profissionais da área ambiental podem ser estimuladas (Brasil, 2017),.

No Ensino Médio (1ª ou 2ª série), o enfoque pode ser ampliado para abordar a legislação ambiental, os impactos socioeconômicos do tráfico de fauna e as medidas de combate e fiscalização. A Competência Geral 7 da BNCC propõe a utilização de conhecimentos para argumentar com base em dados e evidências, o que permite ao estudante desenvolver o pensamento crítico sobre o tema. Nesse nível, o PE pode ser trabalhado por meio de projetos integradores, seminários temáticos e produção de textos argumentativos que articulem aspectos científicos, legais e éticos (Brasil, 2018).

Essa proposta favorece a construção de um saber ativo e contextualizado, promovendo o desenvolvimento das competências previstas na BNCC e estimulando a cidadania ambiental. A cartilha, nesse sentido, deixa de ser apenas um recurso didático para se tornar uma ponte entre o conhecimento científico, as vivências dos estudantes e a transformação social. Além disso, o material foi estruturado para suprir lacunas evidenciadas nos resultados da pesquisa, como a escassez de informações acessíveis sobre maus-tratos e tráfico de animais silvestres, a falta de sensibilização da sociedade e o desconhecimento da legislação ambiental, bem como para divulgar notícias e ações ambientais que já acontecem na região. Assim, ao traduzir dados reais coletados nos municípios de Piraí, Barra do Piraí, Pinheiral, Volta Redonda e Barra Mansa em linguagem clara e ilustrada, a cartilha aproxima o conteúdo da realidade local dos discentes, despertando maior engajamento e participação e oferecendo subsídios concretos para enfrentar os problemas identificado.

Tal abordagem converge com a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, que fundamentou as decisões pedagógicas deste trabalho. Assim, a utilização desse material reforça o valor do conhecimento acadêmico como instrumento prático para a ação docente, ao mesmo tempo em que mobiliza a comunidade escolar para reflexões profundas sobre a conservação da fauna e o papel do ser humano na proteção da natureza.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste trabalho possibilitou um panorama da pesquisa, abordando inicialmente a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, que destaca a importância da contextualização e das conexões significativas com os conhecimentos prévios – aspecto fundamental para a assimilação de novos conceitos. Essa abordagem torna-se ainda mais relevante quando aplicada ao desenvolvimento de um PE voltado à divulgação científica, pois potencializa o aprendizado e a conscientização sobre a temática abordada.

A revisão bibliográfica e legislativa consolidou a compreensão do tráfico como uma ameaça global à biodiversidade e à saúde única, enquanto o levantamento regional identificou fragilidades estruturais significativas. A pesquisa demonstrou que, embora existam centros de excelência, como o Zoológico de Volta Redonda, municípios vizinhos, como Piraí e Barra do Piraí, ainda enfrentam carência de recursos humanos e ausência de dados sistematizados. Tais resultados respondem à necessidade de identificar causas e desafios locais, evidenciando a urgência de políticas integradas de fiscalização.

Assim, o presente trabalho realizou um levantamento sobre a problemática dos maus-tratos e do tráfico de animais silvestres no Sul Fluminense, que, juntamente com a coleta de informações institucionais, permitiu subsidiar a criação de um PE. Esse material, na forma de cartilha digital, transformou dados técnicos em conhecimento acessível, voltado à sensibilização da sociedade civil e ao fomento de uma consciência ecológica crítica na região.

A maior contribuição deste estudo materializou-se no desenvolvimento da cartilha digital "Da informação à ação: conhecendo e protegendo nossa fauna silvestre". Validado por especialistas com um Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC) de 0,87, o produto educacional foi reconhecido como uma ferramenta pedagógica interdisciplinar altamente aplicável tanto em contextos escolares (alinhada à BNCC) quanto em órgãos ambientais. A cartilha preenche uma lacuna informacional crítica, capacitando o cidadão a identificar atos de crueldade e a acionar corretamente os canais de denúncia, transformando a desinformação em engajamento coletivo

Entretanto, durante a realização da pesquisa, algumas limitações significativas foram identificadas, especialmente no que diz respeito à coleta de dados junto às instituições públicas. A baixa taxa de retorno aos questionários enviados e a morosidade na resposta de alguns órgãos restringiram a abrangência da amostra. Essa limitação, por si só, evidencia a carência de registros sistemáticos e o baixo grau de transparência e organização das informações sobre os maus-tratos e o tráfico da fauna em âmbito local e regional.

A escassez de dados estruturados aponta um desafio maior: a invisibilidade institucional do problema, que fragiliza tanto o monitoramento quanto a implementação de políticas públicas eficazes, além de comprometer a divulgação e os trabalhos de sensibilização voltados à conscientização e à reflexão crítica. Conseqüentemente, torna-se evidente que a inação das autoridades pode ser interpretada como uma política implícita que favorece a perpetuação dos maus-tratos e do tráfico de animais, criando um cenário propício para a continuidade desse crime ambiental.

Como perspectivas futuras, almeja-se que este trabalho, além de ser registrado como produção técnica e tecnológica, sirva de base para novos desdobramentos acadêmicos e para a implementação de estratégias de EA que garantam a preservação efetiva da fauna brasileira no longo prazo. Essas iniciativas buscam ampliar o alcance, o impacto e a relevância do estudo, reforçando seu compromisso com a disseminação do conhecimento e a preservação da fauna silvestre.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACELAR, B. M. F.; PINHEIRO, T. S. M.; LEAL, M. F.; PAZ, Y. M.; LIMA, A. S. T.; ALBUQUERQUE, C. G.; EL-DEIR, S. Metodologia para elaboração de cartilhas em projetos de educação ambiental em micro e pequenas empresas. *In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFRPE – JEPEX*, 9, 2009, Recife, PE. **Anais** [...] Recife: 2009.

BARBOSA, E. C. M.; SILVA, L. da. Guia prático de orientações sobre inclusão de estudantes surd@s: um produto educacional para docentes do ensino superior. **Revista Multidebates**, v. 7, n. 3, p. 42-55, 2023. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/625>. Acesso em: 10 jun. 2025.

BARBOSA, P. M. M.; ALONSO, R. S.; VIANA, F. E. C. Aprendendo ecologia através de cartilhas. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA*, 2, 2004, Belo Horizonte, MG. **Anais** [...] Belo Horizonte: 2004.

BARDINI, L. Análise de Conteúdo. Trad. L. A. Reto, A. Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARRA MANSA (Município). **Lei nº 3.049, de 23 de dezembro de 1998**. Dispõe sobre a política municipal do meio ambiente, de conformidade com o art. 23, incisos VI e VII da Constituição Federal, e dá outras providências. Barra Mansa, RJ, 1998. Disponível em: <https://portaltransparencia.barramansa.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/11/lei-3049-de-23-de-dezembro-de-1998-parte-1.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 5.197 de 03 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Brasília, DF, 03 jan. 1967. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5197.htm#:~:text=Art.,%2C%20destru%C3%A7%C3%A3o%2C%20ca%C3%A7%C3%A7%C3%A3o%20ou%20apanha](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm#:~:text=Art.,%2C%20destru%C3%A7%C3%A3o%2C%20ca%C3%A7%C3%A7%C3%A3o%20ou%20apanha). Acesso em: 29 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Brasília, DF, 17 fev. 1998. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm). Acesso em: 28 out. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações e dá outras providências. Brasília, DF, 22 jul. 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm). Acesso em: 30 out. 2023.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Instrução Normativa ICMBio nº 23, de 26 de março de 2014**. Estabelece procedimentos para a destinação de animais silvestres apreendidos. Brasília, DF: ICMBio, 26 mar. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/instrucoes-normativase>. Acesso em: 13 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Planalto. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm). Acesso em: 12 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 26 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf). Acesso em: 01 jun. 2025.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/HFA)**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/hfa/ensino-e-pesquisa/comite-de-etica-em-pesquisa-cep-hfa-1#:~:text=Um%20CEP%20%C3%A9%20um%20colegiado,pesquisa%20dentro%20de%20padr%C3%B5es%20%C3%A9ticos>. Acesso em: 09 out. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)] **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, compilado até a Emenda Constitucional nº 131/2023. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2023. 454 p.

BRUGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental**. Chapecó. Florianópolis: Argos, 2004.

BRUNO, S. F.; MATIAS, C. A. R. **Liberdade não rima com grade**: o tráfico de animais silvestres no Rio de Janeiro e suas implicações. Rio de Janeiro: Projeto Cultural/ FAPERJ. 2023.

CANVA. **Plataforma de design gráfico online**. Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 02 abr. 2025.

CAPES. **Orientações quanto ao registro de resultados e produções intelectuais**. Brasília: CAPES, 2025. Disponível em:

<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colegio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/multidisciplinar/ensino>. Acesso em: 20 mar. 2025.

CARVALHO, P. Zoológicos são 'prisões de animais' ou espaços de conservação? **BBC News Brasil**, 2024. Disponível em:

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/ckrrlm44r5mo>. Acesso em: 8 mar. 2025.

CASIRAGHI, B.; SOUZA, E. B.; ARAGÃO, J. C. S. Construção de uma escala de validação por especialistas de produtos educacionais. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, v. 6, e025029, 2025.

CAVALCANTE, L.T.C.; OLIVEIRA, A.A.S. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. **Psicologia em Revista**, v. 26, n. 1, p. 83-102, 2020.

Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-11682020000100006&script=sci\\_abstract](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-11682020000100006&script=sci_abstract). Acesso em: 9 abr. 2023.

CECCON, S. **A educação ambiental em diálogo com os princípios de Paulo Freire**. Acervo Paulo Freire. 2014. Disponível em:

<https://www.acervo.paulofreire.org/items/68b7f6e9-5618-4087-9df9-0c8316d951f2>. Acesso em: 02 abr. 2024

CFMV. **Resolução nº 1236, de 26 de outubro de 2018**. Brasília, DF, 2018. Disponível em:

[https://ceuaics.ufba.br/sites/ceuaics.ufba.br/files/anexo\\_da\\_resolucao\\_cfmv\\_1236\\_2018.pdf](https://ceuaics.ufba.br/sites/ceuaics.ufba.br/files/anexo_da_resolucao_cfmv_1236_2018.pdf) Acesso em 30 out. 2023.

CIOATO, M.P., O tráfico de animais silvestres sob a ótica da criminologia verde. **Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais**, v. 3, n. 2, p. 129-143, 2020. Disponível em:

<https://portaldeperiodicos.ucsal.br/index.php/rladna/article/view/820>. Acesso em: 20 abr. 2023.

CONCEIÇÃO, E.H.; BEZERRA, L.A.; BARROS, D.S.; SOUZA, L.C.A. A produção e uso de uma cartilha educativa como recurso didático no ensino do ciclo da água. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS COINTER – PDVL, 6, 2019, Recife, PE. **Anais [...]** Recife: 2019.

CONTINA, A., *et al.* Domesticating the Exotic? An Online Survey of Attitudes towards the International Wildlife Pet Trade. **Conservation & Society**, v. 19, n. 3, p. 184-189, 2021. Disponível em:

<https://www.jstor.org/stable/10.2307/27081499>. Acesso em: 10 jan. 2025.

COSTA JÚNIOR, J.F.; LIMA, P.P.; ARCANJO, C.F.; SOUSA, F.F.; SANTOS, M.M.O.; LEME, M.; GOMES, N.C. Um olhar pedagógico sobre a aprendizagem significativa de David Ausubel. **REBENA - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 5, p. 51-68, 2023. Disponível em: <https://rebenas.emnuvens.com.br/revista/article/view/70>. Acesso em: 13 abr. 2023.

COSTA, F. J. V.; RIBEIRO, R. E.; SOUZA, C. A. de; NAVARRO, R. D. Espécies de aves traficadas no Brasil: uma meta-análise com ênfase nas espécies ameaçadas. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 7, n. 2, p. 324-346, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/234551255.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2023.

CRMV-SP. **Manual de responsabilidade técnica e legislação**. 4. ed. rev. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.crmv-sp.gov.br>. Acesso em: 18 mar. 2025.

CUNHA, A.S.; LEITE, E.B. **Percepção ambiental**: implicações para a educação ambiental. *Sinapse Ambiental*, p. 66-79, 2009. Disponível em: [https://www.academia.edu/113235947/PERCEPÇÃO\\_AMBIENTAL\\_Implicações\\_para\\_a\\_Educação\\_Ambiental](https://www.academia.edu/113235947/PERCEPÇÃO_AMBIENTAL_Implicações_para_a_Educação_Ambiental). Acesso em: 10 out. 2023.

DIAS, E C. A defesa dos animais e as conquistas legislativas do movimento de proteção animal no Brasil. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 2, n. 2, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/10297>. Acesso em: 30 out., 2023.

DIAS, E.C. Abolicionismo e experimentação animal. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 3, n. 4, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/10463>. Acesso em: 30 out. 2023.

DIAS, M. (Ed.). Tráfico de espécies silvestres ameaça a biodiversidade da fauna brasileira. **Revista Arco** (Jornalismo Científico e Cultural): UFSM. 2020. Disponível em: <https://ufsm.br/r-601-6260>. Acesso em: 12 jan. 2024.

DUARTE, D.F. *et al.* Tráfico de animais silvestres e seus impactos no meio. **Pubvet**, v. 15, n. 11, a975, p. 1-5, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n11a975.1-5>. Acesso em: 14 jan. 2026.

FREIRE, G.G.; GUERRINI, D.; DUTRA, A. O. Mestrado profissional em ensino e os produtos educacionais: a pesquisa na formação docente. **Revista Porto das Letras: Estudos Linguísticos**, v. 2, n. 1, p. 100-115, 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/outputs/267892800/>. Acesso em: 11 out. 2023.

GALINA, C.M.O.; SILVA, A.B.; PIVATO, P.; AMARAL, C.F.; BRITO, E.O.; SILVA, A.M.; SILVA, E.P.; RABÊLO, J.P.; LANDINHO, I.G.S.; VIEIRA, M.R.; HENRIQUE, V.H.O.; VIANA, M.V. Importância da educação ambiental para a conservação da biodiversidade. **Revistaft**, n. 125, 2023. Disponível em:

<https://revistaft.com.br/importancia-da-educacao-ambiental-para-a-conservacao-da-biodiversidade/>. Acesso em: 30 out. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

GIOVANINI, D; LIMA, R. (coord.). Relatório sobre o tráfico de animais silvestres na Amazônia brasileira. Santarém, PA: Renctas, 2024. 1 livro eletrônico. Disponível em: <http://renctas.org.br/wp-content/uploads/2025/06/RELATORIO-SOBRE-O-TRAFICO-DE-ANIMAIS-SILVESTRES-NA-AMAZONIA-BRASILEIRA.pdf> Acesso em: 20 jan.. 2026.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito ambiental**. 2ª ed. São Paulo, SP: Editora Atlas. 2011.

HARTWIG, E.M. **A desinformação climática e seus impactos na democracia ambiental**. Orientador: Délton Winter de Carvalho. 2023. 143f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, 2023. Disponível em: [http://repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/12459/Elisa%20Maf%20fassioli%20Hartwig\\_PROTEGIDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/12459/Elisa%20Maf%20fassioli%20Hartwig_PROTEGIDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 29 out. 2023.

HERNÁNDEZ-NIETO, R. A. **Contribuciones al análisis estadístico de la validez y confiabilidad en instrumentos de medición**. Mérida: Universidad de Los Andes, 2002.

IBAMA. **Instrução normativa nº 5, de 13 de maio de 2021**. Brasília, DF, 13 maio 2021. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=515&pagina=186&data=26/05/2021&captchafield=firstAccess> Acesso em 23 fev. 2025.

IBAMA. **Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites)**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/biodiversidade/cites-e-comercio-exterior/convencao-sobre-comercio-internacional-das-especies-da-flora-e-fauna-selvagens-em-perigo-de-extincao-cites>. Acesso em: 06 abr. 2024.

IBAMA. **Centros de Triagem de Animais Silvestres (Cetas)**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/composicao/quem-e-quem/centros/Cetas>. Acesso em: 18 mar. 2025.

KLEIN, C. L. **A cartilha como instrumento para auxiliar o desenvolvimento de projetos de educação ambiental**. Orientador: Aline Locatelli. 2018. 83 f. Dissertação (Pós-graduação em Ensino de Ciências e Exatas e da Terra), Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 2018.

MEDINA, J.M.G. **Art. 225**. In: MEDINA, J.M.G. Constituição da República Federativa do Brasil Comentada. São Paulo (SP): Editora dos Tribunais. 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/secao/art-225-capitulo-vi>

do-meio-ambiente-constituicao-federal-comentada/1196976739#a-A.225.  
Acesso em: 28 out. 2023.

MENUZZI, N. Tráfico de espécies silvestres ameaça a biodiversidade da fauna brasileira. **Revista Arco: Jornalismo Científico e cultural**. 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/midias/arco/trafico-animais-silvestres>. Acesso em: 7 mar. 2025.

MESSIAS, A. K. **Kantayeni cartilha de ensino de história afrofeminista**. São Cristóvão: ProfHistória/UFS, 2022, 66 p. Disponível em: [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/18179/2/ANA\\_KARLLA\\_MESSIAS-Cartilha.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/18179/2/ANA_KARLLA_MESSIAS-Cartilha.pdf). Acesso em: 10 jun. 2023.

MUSEU NACIONAL. ***Psittacara leucophthalmus* – Periquitão-maracanã**. Rio de Janeiro: Museu Nacional/UFRJ. Disponível em: <https://www.museunacional.ufrj.br/hortobotanico/aves/psittacaraleucophthalmus.html>. Acesso em: 23 jun. 2025.

NELLEMANN, C., HENRIKSEN, R., RAXTER, P., ASH, N., MREMA, E. (Eds). **The Environmental Crime Crisis: threats to sustainable development from Illegal exploitation and trade in wildlife and forest resources**. A UNEP Rapid Response Assessment. United Nations: Environment Programme and GRID-Arendal, Nairobi and Arendal, 2014. Disponível em: <https://www.cbd.int/financial/monterreytradetech/unep-illegaltrade.pdf>. Acesso em: 22 out. 2023.

NIJMAN, V. An overview of international wildlife trade from Southeast Asia. **Biodivers Conserv**, v.19, p. 1101–1114, 2010. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-009-9758-4>. Acesso em: 11 ago. 2023.

OLIVEIRA, C. A. **Levantamento dos animais silvestres recebidos em 2017 pelo Zoológico Municipal de Volta Redonda – ZooVR**. Orientador: Flavo Nunes . 2018. 34 f. TCC (Graduação em Medicina Veterinária), Centro Universitário de Barra Mansa, Barra Mansa, Rio de Janeiro, 2018.

ONU. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – (UNESCO). **Declaração Universal dos Direitos dos Animais**. Bruxelas, Bélgica, 27 de janeiro de 1978. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/direitosdosanimais/files/2018/10/DeclaracaoUniversaldosDireitosdosAnimaisBruxelas1978.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2024.

ONU. **PNUMA: crises de clima, biodiversidade e poluição devem ser enfrentadas em conjunto**. Brasil. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/112574-pnuma-crisis-de-clima-biodiversidade-e-polui%C3%A7%C3%A3o-devem-ser-enfrentadas-em-conjunto#:~:text=PNUMA%20%2D%20O%20Programa%20das%20Na%C3%A7%C3%B5es,comprometer%20a%20das%20futuras%20gera%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 02 abr. 2024.

PEREIRA, L. C. P.; SILVA, L. B.; ABRANTES, G. P.; XAVIER, L.; NUNES, R. P.; SCHERER, A. Importância do zoológico na conservação das espécies. **PUBVET**, v. 15, n. 12, a999, p. 1-11, dez. 2021. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/657148450/Importancia-Do-Zoologico-Na-Conservacao-Das-Especies>. Acesso em: 17 abr. 2023.

PIZZANI, L., SILVA, R.C., BELLO, S.F., HAYASHI, M.C.P.I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.10, n.1, p.53-66, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 19 nov. 2023.

RENCTAS. **1º Relatório nacional sobre o tráfico de fauna silvestre**. 2001. Disponível em: [https://renctas.org.br/wp-content/uploads/2014/02/REL\\_RENCTAS\\_pt\\_final.pdf](https://renctas.org.br/wp-content/uploads/2014/02/REL_RENCTAS_pt_final.pdf). Acesso em: 21 jan. 2024.

RENCTAS. **Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres**. Disponível em: <https://renctas.org.br/> Acesso em: 29 out. 2023.

RIBEIRO, F.C.; SILVA, S.S. Psicopedagogia e educação ambiental: a perspectiva de uma aprendizagem significativa. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 06, Ed. 04, Vol. 05, p. 17-29, 2021. Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/psicopedagogia-e-educacao>. Acesso em: 14 jan. 2026.

RIO DE JANEIRO (Estado). Polícia Militar. Comando de Polícia Ambiental. **Informações institucionais sobre atuação do CPAm e balanço de ações ambientais**. Rio de Janeiro: CPAm, 2025. Disponível em: <https://www.pmerj.rj.gov.br/unidades-especializadas/comando-de-policia-ambiental>. Acesso em: 23 jun. 2025.

RIZZATTI, I. M.; MENDONÇA, A. P.; MATTOS, F.; RÔÇAS, G.; SILVA, M. A. B. V. da; CAVALCANTI, R. J. S.; OLIVEIRA, R. R. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, v. 5, n. 2, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em 11 set. 2023.

RODRIGUES, K.; SEREIA, D. A. O.; HAAS, J. Potencial educativo e importância do zoológico para a conservação da fauna silvestre. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 3, p. 265-282, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14244>. Acesso em: 19 nov. 2023.

SANTOS, J. E.; LIMA, A. S. T. Elaboração, aplicação, avaliação e validação do produto educacional: cartilha ambiental – resíduos sólidos no contexto da educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 21, e11149, p. 1-17, 2021. Disponível em:

<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/11149>. Acesso em 17 mar. 2023.

SANTOS, J. L. S. **Cartilha digital**: o direcionamento dos resíduos eletroeletrônicos através de ações educativas na educação básica. Orientador: Bruno Severo Gomes. 2020. 107 f. Dissertação (Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, 2020.

SILVA, D. C.; RANGEL, T. L. V. **O direito ambiental e a proteção ao meio ambiente: do antropocentrismo ambiental ao holismo ambiental**. In. IV SEMINÁRIO ENSINO, PESQUISA E CIDADANIA EM CONVERGÊNCIA – V.4, 2019, São Carlos, SP.

SILVA, V. S. da; SOUZA, F. das C. S.. Cartilha educativa para pescadores artesanais: produto educacional elaborado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (Brasil). **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, e188101622991, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/adeliocarlos/Downloads/dorlivete,+e188101622991.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SOUSA, P.B.S.; WEBER, A.S. Maus tratos contra animais: as teorias acerca dos direitos dos animais e o ordenamento jurídico nacional diante do embate entre a tutela dos animais e a preservação das culturas regionais. **Sistema Único de Segurança Pública (SUSP)**, p. 1-27, 2017. Disponível em: <https://dspace.mj.gov.br/handle/1/6110>. Acesso em: 30 out. 2023.

UNEP. **Global Environment Outlook (GEO-6)**, summary for policy makers. Cambridge: CUP. 2019. 25 p.

UNODC. **Pandemia mostra que crime envolvendo animais silvestres é ameaça à saúde humana**. 2020. Disponível em: <https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2020/07/UNODC-pandemia-mostra-que-crime-envolvendo-animais-silvestres-e-ameaca-a-saude-humana.html#:~:text=O%20Relat%C3%B3rio%20Mundial%20sobre%20Crimes,e%20a%20biodiversidade%20do%20planeta>. Acesso em: 12 jan. 2024.

URBANO, K.; OLIVEIRA, T.; EVANGELISTA, S.; MASSARANI, L. Mapeando a desinformação sobre o meio ambiente na América Latina e no Caribe: uma análise bibliométrica de um campo incipiente de pesquisa. **Journal of Science Communication América Latina**, v. 7, n. 1, p. 1-21, 2024. Disponível em: [https://jcomal.sissa.it/article/pubid/JCOMAL\\_0701\\_2024\\_A02/](https://jcomal.sissa.it/article/pubid/JCOMAL_0701_2024_A02/). Acesso em: 12 jul. 2023.

VALE, C.A.; PREZOTO, F. Fauna urbana: quem vive aqui? **CES REVISTA**, v. 33, n. 2, p. 119-146, 2019. Disponível em: <https://seer.uniacademia.edu.br/index.php/cesRevista/article/view/2282/1509>. Acesso em: 29 out. 2023.

VASCONCELOS, A.S.S. Tráfico internacional de animais silvestres no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.9, n.05,

p. 4390-4413, 2023. Disponível em:  
<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10211>. Acesso em: 22 ago. 2023.

VOLTA REDONDA (Município). **Zoológico Municipal de Volta Redonda**. Volta Redonda, RJ: Prefeitura Municipal, [s.d.]. Disponível em:  
[https://www2.voltaredonda.rj.gov.br/zoo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=31&catid=10](https://www2.voltaredonda.rj.gov.br/zoo/index.php?option=com_content&view=article&id=31&catid=10). Acesso em: 18 jun. 2025.

WCS. **Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia registram apreensão de mais de 5 mil animais silvestres vivos, vítimas do tráfico, no primeiro semestre de 2022**. 2022. Disponível em: <https://brasil.wcs.org/pt-br/Inicio/login-pt/ID/18050.aspx#:~:text=Articles%20%7C%20Archives%20%7C%20Search-,Brasil%2C%20Col%C3%B4mbia%2C%20Equador%2C%20Peru%20e%20Bol%C3%ADvia%20registram%20apreens%C3%A3o%20de,no%20primeiro%20semestre%20de%202022&text=Entre%20janeiro%20e%20junho%20de,registradas%20nos%20pa%C3%ADses%20andino%20Damaz%C3%B4nicos>. Acesso em 03 abr. 2024.

WINCK, G. R.; ROCHA, F. L.; D'ANDREA, P. S.; ANDREAZZI, C. S. **Saúde silvestre**: reduzindo o risco zoonótico e promovendo a Saúde Única. SinBiose/CNPq, 2023. 4 p. Disponível em: <http://www.sinbiose.cnpq.br>. Acesso em: 18 mar. 2025.

WOODFORD. **Quarantine and Health Screening Protocols for Wildlife prior to Translocation and Release into the Wild**. 2000. Disponível em:  
<https://digitalcommons.unl.edu/zoonoticpub/32/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

WWF. **Instituição estabelece plano de ação para colocar o planeta de volta no caminho certo para reduzir o desmatamento e a conversão e cumprir as metas globais até 2030**. 2023. Disponível em:  
<https://www.wwf.org.br/?87103/Mundo-esta-falhando-na-protecao-e-na-restauracao-de-florestas-aponta-relatorio-da-Rede-WWF>. Acesso em: 24 abr. 2024.

WWF. **Living planet report 2020**: bending the curve of biodiversity loss. Swetzerland. 2020. 159 p. Disponível em:  
[https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-09/LPR20\\_Full\\_report.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-09/LPR20_Full_report.pdf). Acesso em: 25 nov. 2023.

## **APÊNDICE 1 – OFÍCIO ENVIADO ÀS INSTITUIÇÕES, ACOMPANHADO DO QUESTIONÁRIO**

OFÍCIO Nº \_\_\_/2024

Em de \_\_\_\_/2024.

### **REF: MAUS TRATOS A ANIMAIS SILVESTRES**

**Ilmo.Sr.(a) Diretor(a),**

Pelo presente, a fim de obter maiores dados, peço por gentileza e cooperação, se possível, seja respondido o seguinte questionamento abaixo, cujas respostas serão inseridas no meu trabalho de mestrado sobre **Informação Ambiental: O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE ANIMAIS SILVESTRES**, em curso no Centro Universitário UNIFOA-Volta Redonda:

1 – Quais animais silvestres são recebidos, objeto de maus tratos, anualmente por esse órgão?

2 – Qual o quantitativo de animais silvestres, objeto de maus tratos, tráfico, são recebidos anualmente por esse órgão?

3 - Em que circunstâncias os animais são encontrados e recebidos?

4 – Qual a medida de cunho urgente é aplicada para não perecimento do animal recebido em condições precárias?

5 – Quais são os canais de denúncia disponibilizados para a população em caso de verificação de maus tratos contra os animais silvestres?

6 – Quais ações fiscalizatórias são disponibilizadas para a prevenção de maus tratos a animais silvestres?

7 – Qual a periodicidade dessas ações implementadas?

8 – Qual o quantitativo existente de fiscais que visam coibir a ocorrência de maus tratos a animais silvestres?

9 – Qual o tamanho da equipe que trata da prevenção do tráfico de animais silvestres?

10 – Quais profissionais integram a equipe que visa coibir os maus tratos a animais silvestres?

11 – Quais animais silvestres são reintroduzidos na natureza, vítimas de tráfico de animais silvestres?

12 – Qual o percentual de animais silvestres sobrevive após submissão ao tráfico de animais?

13 - Quais ações preventivas são disponibilizadas pelo governo para o combate aos maus tratos de animais silvestres?

14 – A aplicabilidade da sanção imposta aos infratores que maltratam o animal silvestre é eficaz?

15 – As ações realizadas pela instituição são eficazes com relação ao tráfico de animais silvestres?

16 - As estruturas físicas e humanas são suficientes para o combate ao tráfico de animais silvestres?

17 – Os recursos oferecidos pelo governo são suficientes para o combate ao tráfico de animais silvestres?

18 - Quais informações preciso ter para denunciar o crime de tráfico de animais silvestres?

19 – O denunciante sofre alguma sanção após denunciar o crime de tráfico de animais silvestres?

20 – Qual o impacto do tráfico de animais silvestres na localidade onde moro?

21 - O que causa o comércio ilegal de animais silvestres?

22 – O que a população pode fazer para que o tráfico de animais silvestres diminua ou seja extinto na localidade onde moro?

23 – Existe algum protocolo para o recebimento do animal vítima do tráfico de animais silvestres?

24 – Qual a destinação do animal recém recebido pelo órgão e qual seu destino?

25 – Posso fazer a entrega de animal silvestre a quais órgãos?

26 – Como coibir o tráfico de animais silvestres na região?

27- Existe alguma parceria do órgão com alguma ONG ou demais instituições que tratam do tema?

28- Quais são as legislações municipais/estaduais que tratam do tema “Animais Silvestres”?

**Adriana Lourdes da Silva**

**Mestranda UniFOA**