

**UniAGES
Centro Universitário
Bacharelado em Medicina Veterinária**

AMANDA ARAUJO DO NASCIMENTO

**TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES:
Riscos a saúde única e a atuação do CETAS-Centro
de Triagem de Animais Silvestres**

**Paripiranga
2021**

AMANDA ARAUJO DO NASCIMENTO

**TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES:
Riscos a saúde única e a atuação do CETAS - Centro
de Triagem de Animais Silvestres**

Monografia apresentada no curso de graduação do Centro Universitário AGES, como um dos pré-requisitos para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Daiane Novais Eiras

Paripiranga
2021

AMANDA ARAUJO DO NASCIMENTO

**TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES:
Riscos a saúde única e a atuação do CETAS - Centro
de Triagem de Animais Silvestres**

Monografia apresentada como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária à Comissão Julgadora designada pela Coordenação de Trabalhos de Conclusão de Curso do UniAGES.

Paripiranga, 22 de Junho de 2021

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Daiane Novais Eiras
UniAGES

Prof. Me. Urias Fagner Santos Nascimento
UniAGES

AGRADECIMENTOS

Vocação: do latim “vocare”. Chamar. É uma inclinação, tendência, habilidade que leva a pessoa a exercer uma determinada carreira. É um chamado de Deus.

Com este trabalho, realizo um sonho que sempre esteve pulsante em mim. E dou mais um passo para ingressar na área que me encontrei e que acredito ter sido minha missão no precioso dom de existir.

Para que isso se tornasse real, fui apresentada a pessoas que foram e são indispensáveis para que eu não desviasse do meu caminho e meu propósito, na certeza de que me esquecerei de citar alguém, manifesto aqui meu sincero agradecimento a todas as pessoas que colaboraram para a realização do presente trabalho e, o mais importante, para meu crescimento pessoal, profissional e formação científica durante estes cinco anos.

Inicio agradecendo a Deus, pela existência, por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da minha vida acadêmica e, principalmente, por ter me abençoado com o dom de amar as pessoas, os animais e, sobretudo, a vida.

Aos meus pais, **Josenilda** e **Eliseu**, que são o meu maior exemplo e os meus maiores incentivadores. Por todas as vezes que abdicaram deles mesmos, e colocaram meu sonho como prioridade. Gratidão! É tudo por vocês!

A todos os meus irmãos, em especial, **Roberto, Cristiano, Elineuza, Elenita e Iran**, e ao meu tio, **Severino**, por toda contribuição e confiança depositada no meu futuro profissional.

À minha orientadora, **Prof.^a Daiane Novais Eiras**, pela brilhante orientação, pelas correções, pelo apoio, incentivo e suporte no pouco tempo que lhe coube.

Ao antigo coordenador de curso, **Prof. Carlos Eiras**, por todos os esforços e pelo empenho para a melhoria do curso, e aos meus professores, por todos os ensinamentos, pela amizade e empatia, em especial, **Marcus Vinicius, Ana Angélica** e **Luciana Galante**, que me transmitiram mais que ensinamentos teóricos, me inspiraram como ser humano e me ajudaram na minha desconstrução e construção da mulher que sou hoje.

Aos meus preceptores, **Marula** e **Pedro**, por todo apoio e toda dedicação e paciência nessa reta final, quando estávamos todos ansiosos e cheios de medo.

Vocês foram essenciais nessa jornada.

A todos os meus amigos, em especial, **Aline, Carla, Daniela, Renato, Joyce** e **Eduarda**, que estiveram ao meu lado, mesmo na minha ausência e torceram por mim, me incentivaram e me inspiraram a ser sempre melhor.

A todos que passaram pela república “AP 6”, em especial, **Caroline, Kivia, Monique, Aílae Lathoya**, que se tornaram mais que colegas, hoje, são minha segunda família, com quem dividi grande parte dos meus anseios, das minhas angústias, não só da vida acadêmica, e estes sempre estiveram ali para mudar toda a perspectiva e lembrar que eu não estava só.

Aos meus colegas de graduação, por todos os momentos nesses últimos anos, **Igo, Max, Felipee**, em especial, **Naiane, Fábio, Odilone Yasmim**, que são mais que colegas ou amigos, são meus irmãos de alma, que estiveram sempre presentes nos bons e maus momentos, tornando a caminhada muito mais leve. Quero levar vocês para vida toda. Amo vocês.

Enfim, a todos que me ajudaram a me tornaro que eu nasci para ser: **MEU MUITO OBRIGADA!**

Ao estudar as características e a índole dos animais, encontrei um resultado humilhante para mim.

Mark Twain

RESUMO

O tráfico de animais silvestres retira das matas brasileiras cerca de 38 milhões de animais. Este mercado ilegal representa o terceiro maior do mundo, perdendo apenas para o tráfico de narcóticos e armas e é um dos maiores responsáveis pela perda de biodiversidade, conseqüente gerador de desequilíbrio na estruturação e manutenção dos ecossistemas, podendo também desencadear o surgimento de doenças emergentes de perfil zoonótico que correspondem grande risco à saúde pública. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e é um dos órgãos competentes no combate ao tráfico de animais em nível interestadual e internacional, fiscalizando criadouros clandestinos, criadouros legais que escondem ilegalidades, além de atuar em conjunto com outros órgãos fiscalizadores na esfera criminal, e de também receber, acolher, tratar e destinar milhares de animais provenientes do tráfico por meio do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), sempre que possível, respeitando as espécies envolvidas e seus habitats, de forma a não causar danos aos próprios animais, ecossistemas e saúde pública. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo fazer uma caracterização dos procedimentos realizados desde a chegada da espécie apreendida pela fiscalização ao Centro de Triagem até a sua destinação final afim de explanar a importância de profissionais capacitados, dentre eles, o médico veterinário, que possui grande aptidão e propriedade não somente em identificar patologias com características de doenças zoonóticas e promover saúde ao animal capturado para uma destinação segura, mas também como impulsionador da educação ambiental, de gerir pesquisas e conscientizar a população sobre a importância da proteção da fauna silvestre, afim de combater este mercado e os impactos ocasionados por ele.

PALAVRAS-CHAVE: Destinação de animais silvestres, Educação ambiental; Soltura branda

ABSTRACT

Wild animal trafficking removes about 38 million animals from the Brazilian forests. This illegal market represents the third largest in the world, losing only to narcotics and arms trafficking, and it is one of the most responsible for the loss of biodiversity, a consequent generator of imbalance in the structuring and maintenance of ecosystems, which may also cause the emergence of diseases emerging from zoonotic profile that represent a great risk to public health. The Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA) is a federal agency, linked to the Ministry of the Environment and it is one of organs competent bodies in combating animal trafficking on an interstate and international level, inspecting clandestine breeding sites, legal breeding sites that hide illegalities, in addition to act in combination with other regulatory bodies in the criminal sphere, and also receiving, treating and disposing of thousands of animals from trafficking through the Wild Animal Screening Center (CETAS), whenever possible, respecting the species involved and their habitats, so as not to harm the animals, ecosystems and public health. In this sense, this work had as objective to characterize the procedures performed from the arrival of the species seized by the inspection to the Screening Center until its final destination in order to explain the importance of trained professionals, among them, the veterinarian, who has great aptitude and property not only to identify pathologies with characteristics of zoonotic diseases and to promote health to the captured animal for a safe destination, but also as a booster of environmental education, to manage researches and to aware the population about the importance of protecting wild fauna, in order to combat this market and the impacts caused by it.

KEYWORDS: . Destination of wild animals,. Environmental education; soft release

LISTAS

LISTA DE FIGURAS

1: Imagem representativa da frequência das espécies de animais silvestres mantidas como estimação.....	20
2: Macaco-prego (<i>Cebus apella</i>).....	23
3: Sagui-do-tufo-branco (<i>Callithrix jacchus</i>).....	23
4: Arara-vermelha (<i>Ara chloropterus</i>).....	26
5: Papagaio-verdadeiro (<i>Amazona aestiva</i>).....	26
6: Capivara (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>).....	27
7: Jabuti (<i>Gochelone denticulata</i>).....	30
8: Tigre d'água (<i>Trachemys dorbigni</i>).....	30
9: Fluxograma de decisões.....	44

LISTA DE SIGLAS

RENCTAS – Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres

IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

CETAS- Centros de Triagem de Animais Silvestres

IBDF- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

DIPRO- Diretoria de Proteção Animal

CNPT- Centro Nacional de Populações Tradicionais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 METODOLOGIA	15
2.1 Tipo de Estudo	15
2.2 Descrição do Estudo	15
2.3 Critério de Inclusão e Exclusão	16
2.4 Análise de Dados	16
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
3.1 Tráfico de Animais Silvestres no Brasil	17
3.2 Principais Modalidades	18
3.2.1 Animais para colecionadores e zoológicos	19
3.2.2 Animais para fins científicos	19
3.2.3 Animais para petshops	20
3.2.4 Animais para produtos e subprodutos	20
3.3 Impactos do Tráfico de Animais Silvestres	21
3.3.1 Consequências ecológicas	21
3.3.2 Consequências sanitárias	22
3.4 Doenças Transmitidas por Animais Silvestres Oriundos do Tráfico	23
3.4.1 Macacos	23
3.4.1.1 Raiva	23
3.4.1.2 Tuberculose	24
3.4.1.3 Leishmaniose	24
3.4.1.4 Hepatite A	25
3.4.1.5 Shigelose	25
3.4.2 Aves	26
3.4.2.1 Psitacose	26
3.4.3 Capivaras	27
3.4.3.1 Leptospirose	28

3.4.3.2 Febre maculosa.....	28
3.4.3.3 Brucelose.....	29
3.4.3.4 Toxoplasmose.....	29
3.4.4 Quelônios.....	30
3.4.4.1 Salmonelose.....	30
3.5 Prevenção e Controle de Zoonoses.....	31
3.6 IBAMA: atuação frente ao tráfico de animais silvestres.....	32
3.7 Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS).....	34
3.8 Soltura e Destinação dos Animais Silvestres.....	35
3.9 Etapas de Triagem e Reabilitação.....	38
3.10 Métodos de Soltura.....	40
3.11 Medindo o Sucesso da Reintrodução.....	41
3.12 Riscos relacionados à Soltura.....	42
3.13 Destinação ao Cativeiro.....	43
3.14 Eutanásia.....	43
3.15 O Médico Veterinário no Contexto do Meio Ambiente.....	45
3.16 Medicina Veterinária da Conservação.....	46
3.17 Educação Ambiental contra o Tráfico de Animais.....	47
3.18 Educação Ambiental nos Zoológicos.....	49
4 CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS.....	52

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui em território de, aproximadamente, 8.514.877 km², sendo 20% da biodiversidade de todo o planeta distribuídas em seis biomas continentais do território brasileiro, sendo eles: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa. É considerado um dos países mais ricos em biodiversidade. Em contrapartida, é um grande alvo de pessoas que subtraem essas riquezas de forma arbitrária, como por exemplo, o tráfico de animais silvestres. (COUTINHO, 2016).

O tráfico de animais condiz a terceira maior atividade ilícita do mundo, sendo antecedido apenas pelo tráfico de armas e drogas. Este mercado movimentava cerca de 3 bilhões de reais apenas no Brasil e, a nível global, movimentava cerca de 10 a 20 bilhões de dólares por ano (CRUZ, 2020) e retira cerca de 38 milhões de animais por ano do seu habitat natural, com o intuito de atender ao mercado de carnes exóticas, mercado de animais domésticos não-convencionais, desejo de colecionadores, para consumo ornamental, religioso ou, até mesmo, para fins científicos e medicinais (DESTRO, 2018).

Esse mercado, além de ser caracterizado como crime ambiental pelo artigo 29, Lei nº. 9.605/98 (BRASIL, 1998), é um dos atos mais prejudiciais para o meio ambiente, pois essa intervenção humana gera prejuízos nos ecossistemas, redução populacional de várias espécies e perda de diversidade, ficando atrás apenas para a degradação e perda de habitat provocada pelo desmatamento. Tal modalidade também modifica as interações ecológicas em nível local e ecossistêmico, causando prejuízos na fauna e flora (DESTRO, 2018).

A Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (RENCTAS) apresenta uma lista de animais silvestres mais procurados pelo tráfico: Papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*); Arara Canindé (*Ara ararauna*); Arara vermelha (*Ara chloropterus*); Corrupeirão (*Icterus jamacaii*); Curió (*Oryzoborus angolensis*); Tiesangue (*Ramphocelus bresilius*); Saíra-sete-cores (*Tangara seledon*); Tucano (*Ramphastidae*); Mico-leão dourado (*Leontopithecus rosalia*); Macaco-prego (*Sapajus*); e Jaguaririca (*Leopardus pardalis*) (ARAUJO, 2020).

É importante mencionar que o tráfico de fauna, de acordo com Cruz (2020),

não se limita à compra sem uma autorização do poder público de animais vivos, a movimentação também inclui a venda de partes dos corpos de animais, como ossos, órgãos, peles, penas, dentes e seus subprodutos.

De acordo com Cavalcanti e Nunes (2019), em longo prazo, tais intervenções também afetam a sociedade humana desequilibrando o ciclo biológico e condicionando o aumento de pragas nas agriculturas, diminuindo a vegetação e modificando todo o ciclo de vida e cadeia alimentar de outros animais. Além disso, segundo Araujo (2015), a aproximação desses animais ao homem de forma ilícita é um dos principais fatores predisponentes do surgimento de doenças emergentes.

De acordo com Barbosa (2014), as doenças emergentes correspondem à aparição de patologias que até então eram desconhecidas, e que propiciam grande impacto sobre o ser humano devido à sua gravidade, sua potencialidade em desenvolver sequelas e alta mortalidade. Nos últimos anos, as doenças infecciosas representam uma escala expressiva nos dados de morbidade e mortalidade a nível mundial, por essa razão, ocupam lugar de destaque e representam desafios de suma importância para saúde pública.

Neste cenário, 75% das doenças infecciosas emergentes, segundo Araujo (2016), as zoonoses são doenças que são disseminadas através do contato homem/animal. E possui importante participação dos animais silvestres— seja ele de cativeiro ou vida livre – na manutenção destas doenças na natureza (ZANELLA, 2016).

No entanto, os animais silvestres oriundos do comércio ilegal possuem maior significância na disseminação dessas zoonoses, pois, na maior parte das vezes, sua origem é desconhecida, não sendo possível estabelecer com quais patógenos entraram em contato desde sua retirada da natureza até o destino final. Aliado a isso, o estresse da captura, o transporte, as alterações da dieta e os ajustes climáticos podem levar a um quadro de imunossupressão, favorecendo a disseminação de agentes patogênicos e consequente infecção nos humanos (BARBOSA, 2014).

O Governo Federal, através do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), é o responsável pela fiscalização e pelo combate ao tráfico de animais e confiscação desses animais, junto com institutos florestais e as polícias ambiental e florestal (MENDONÇA *et al.*, 2020).

Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza, há três destinos principais para os animais apreendidos: i) manutenção do(s) indivíduo(s) em

cativeiro; ii) retorno do(s) espécime(s) à natureza; e iii) eutanásia. Porém, o que ocorre, na grande maioria das vezes, é a soltura do animal sem nenhum critério científico, liberando-o no próprio local de apreensão, o que acarreta um grande risco ecológico. Solturas mal planejadas são passíveis de causar diversos impactos ambientais, como a introdução de patógenos ou doenças, mudanças nas interações ecológicas inter e intraespecíficas, como competição, predação, parasitismo e mutualismo e modificação na estrutura genética das populações como perda de adaptações locais e eliminação da diferença genética entre populações (CAMPOS NETO, 2012).

Em 25 de junho de 2008, o IBAMA, através da Instrução Normativa N° 179, estabeleceu normas e procedimentos que servem para a destinação da fauna silvestre e exótica apreendida ou entregue voluntariamente. Através dessa normativa, os Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) se tornaram responsáveis por identificar, triar, reabilitar e destinar toda a fauna apreendida. Os animais, ao chegarem ao CETAS, são levados para a quarentena, quando são observados, recebem a nutrição adequada e o atendimento clínico veterinário, a fim de detectar doenças. Sendo assim, os animais encaminhados ao CETAS devem ser destinados a natureza, reintroduções, cativeiros e para instituições de ensino (RODRIGUES, 2020).

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de Estudo

O estudo dessa problemática pressupõe uma abordagem metodológica exploratória que contempla a análise das suas múltiplas relações, pois não se trata apenas de uma análise de um fenômeno(FONTELES,2000). Buscou-se, mais do que isso, descrever e analisar o que se caracteriza como um dos principais crimes ambientais, o tráfico de animais silvestres e as consequências que esta prática predispõe, como o desequilíbrio do ecossistema, o surgimento de doenças de perfil zoonótico transmitidas por animais silvestres da fauna nativa. Também possui o intuito de elucidar sobre a atuação do profissional médico veterinário nos Centros de

Triagem de animais silvestres (CETAS) do IBAMA, com o intuito de minimizar as problemáticas decorrentes do comércio ilegal de animais, partindo de uma revisão bibliográfica composta pelos principais autores e profissionais da área.

Para tal, estudaram-se objetos em fontes secundárias como trabalhos acadêmicos, artigos, livros e afins que aqui foram selecionados. Vale salientar que o trabalho transcorreu do método conceitual analítico, visto que se utilizaram ideias de outros autores, iguais aos nossos objetivos. O estudo é, essencialmente, qualitativo, com ênfase na observação e estudo documental, ao mesmo tempo em que é necessário o cruzamento dos levantamentos com toda a pesquisa bibliográfica já feita.

2.2 Descrição do Estudo

Este estudo foi realizado com base na pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2002), é a análise de material já publicado. Tem como finalidade compor a fundamentação teórica a partir da avaliação atenta e sistemática de livros, periódicos, documentos, textos, mapas, fotos, manuscritos e, até mesmo, de material disponibilizado na internet. Este tipo de pesquisa fornece o suporte a todas as fases de um protocolo de pesquisa, pois auxilia na escolha do tema, na definição da questão da pesquisa, na determinação dos objetivos, na formulação das hipóteses, na fundamentação da justificativa e na elaboração do relatório final.

Seguirá uma abordagem descritiva, ao evidenciar a atual situação do tráfico de animais silvestres no Brasil e as patologias de perfil zoonótico que têm sua transmissão ligada a animais da fauna silvestre. Gil (2002) cita que a pesquisa descritiva é aquela que visa apenas a observar, registrar e descrever as características de um determinado fenômeno ocorrido em uma amostra ou população, sem, no entanto, analisar o mérito de seu conteúdo.

Tem como objetivo a metodologia explicativa, pois sua função é explicar os fatores determinantes para a ocorrência de um fenômeno, processo ou fato, ou seja, visa explicar o “porquê” das problemáticas em questão (FONTELES, 2000).

2.3 Critério de Inclusão e Exclusão

O presente estudo foi desenvolvido entre o período de fevereiro a junho de 2021. Foi desenvolvida uma pesquisa sistemática de acordo com o tema escolhido através de materiais científicos por meio de busca eletrônica nas bases de dados: SciELO, Google Acadêmico, livros científicos da área.

Foram incluídos materiais que abordavam discussões sobre o assunto em questão com publicações com menos de 10 anos para artigo. Os critérios de exclusão fizeram parte dos materiais que não tinham uma abordagem sobre o tema, artigos pagos e discussões com mais de 10 anos de publicação.

2.4 Análise de Dados

Os termos utilizados no levantamento foram palavras-chave em português: Tráfico de animais, Fauna Silvestre, Conservacionismo, Animais silvestres, Zoonoses, Medicina veterinária ambiental, IBAMA, CETAS, e em inglês: *Conservationism, Wild animals, Animal trafficking*. Fundamentada em investigação dos problemas ambientais e a relação com a aparição de novas doenças que são transmissíveis de animais selvagens para o homem oriundo do tráfico de animais.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Tráfico de Animais Silvestres no Brasil

Os primeiros registros de envio de animais silvestres brasileiros a outros países deram-se ainda na época do descobrimento, com a chegada dos portugueses ao Brasil em 1500. Os indígenas já possuíam o costume de caça antes do descobrimento, no entanto, tal atividade era executada com critérios pelos

mesmos. Com a chegada dos europeus, iniciou-se a caça predatória devido às belíssimas aves pertencentes no solo nativo que eram extremamente cobiçadas pelos europeus por sua rara beleza e suas penas tornaram-se desejadas para ornamentação de roupas para a realeza, sendo vista como sinal de status para a sociedade (RODRIGUES, 2020).

Desde então, o comércio de animais foi ganhando destaque e tornou-se uma atividade lucrativa. A fauna brasileira, por sua grande riqueza e diversidade, dava a impressão de ser inesgotável, começando, assim, uma história de exploração comercial da fauna e o extermínio de várias espécies (CAMPOS NETO, 2012).

De acordo com Nassaro (2012), há relatos que, por volta de 1895 e 1896, o abate de aves utilizadas para adornos de roupas e chapéus, como guarás e garças, foi tão grande, que o diretor do museu Paraense de História e Etnografia, Emílio Goeldi, protestou nas Ilhas Marajó contra a matança desses animais e enviou representações ao Governo do Estado que, por sua vez, publicou o Decreto nº. 24.645, que proibiam a caça, o transporte e comércio de aves, com exceção das utilizadas em estudos.

Na década de 60, o comércio de animais silvestres já estava consolidado, sendo os animais vendidos em feiras livres. Só no início de 1967 foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e a caça à fauna silvestre passou a ser ilegal pela Lei Federal nº. 5.197, a qual mencionava que:

[...] animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha (BRASIL, 1967).

No entanto, tal lei não mostrou resultados satisfatórios e, assim, deu-se início a um comércio clandestino, pois muitas pessoas que já ganhavam a vida com a venda desses animais encontraram-se sem oportunidades de emprego, começando, desta maneira, a história de tráfico de animais silvestres no Brasil (BRASIL, 1967).

Em 1998, foi sancionada a Lei de Crimes Ambientais nº. 9.605, que se refere a Lei nº. 5.197, mas com alteração de que o infrator possui direito à fiança e é comentado sobre a caça de subsistência. Mesmo com a criação dessas leis, o tráfico de animais continua em ascensão, pois os lucros são gigantescos e as aplicabilidades de punições aos infratores são pouco efetivas, dando margem para a

inserção e reincidência de criminosos (NUNES, 2020).Atualmente, o tráfico de animais movimenta cerca de US\$ 10 a 20 bilhões por ano no mundo e o Brasil tem uma participação de 5 a 15% desse total, o que corresponde à retirada de 12 a 38 milhões de animais das matas brasileiras, sendo as aves as mais requeridas pelos traficantes. Segundo o IBAMA, as aves correspondem a mais de 80% dos animais capturados (FERREIRA; BARROS, 2020).

Os principais locais de captura de animais estão nos seguintes estados: Bahia, Pernambuco, Pará, Mato Grosso e Minas Gerais, de onde são escoados para as regiões Sul e Sudeste. Normalmente, a cadeia de interações comerciais do tráfico inicia-se nas zonas rurais, onde os coletores capturam os animais e entregam para comerciantes locais que, por sua vez, negociam em feiras livres e mercados. Estes podem também enviar os animais a criadores e empreendimentos através de traficantes intermediários que, em sua maioria, comercializam pela internet (DESTRO, 2018).

3.2 Principais Modalidades

De acordo com RENCTAS (Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres),no Brasil, quatro modalidades movimentam o tráfico da fauna silvestre, que se diferenciam pela espécie do animal, sua finalidade e seu destino final, sendo elas: a) Animais para colecionadores e zoológicos não conservacionistas; b) Animais para fins científicos; c) Animais para petshops; d) animais para produtos e subprodutos(CRUZ, 2020).

3.2.1 Animais para colecionadores e zoológicos

Esse tipo de consumidor representa um maior risco à natureza e à biodiversidade, pois possuem a preferência por animais raros que já estão ameaçados de extinção, contribuindo e acelerandoesse processo. Essa finalidade de tráfico de animais surge do desejo de possuir animais que não estão presentes

na coleção, atraindo, assim, mais visitantes aos zoológicos e maior status aos colecionadores particulares. Vale salientar que quanto mais raro é o animal, mais valor ele possui. Os principais países que movimentam esse mercado com a compra desses animais são: Portugal, Alemanha, Holanda, Bélgica, Itália, Suíça, Reino Unido, Espanha, França, Singapura, Japão, Hong Kong, Estados Unidos e Canadá (BRONDOLT *et al.*, 2020).

3.2.2 Animais para fins científicos

Nessa divisão, os animais são subtraídos indevidamente da natureza por produzirem substâncias que são de interesse para cientistas, normalmente, para produção de medicamentos ou para estudos para os mesmos fins. As indústrias farmacêuticas são os prevacentes compradores. Estudos apontam que o mercado internacional de medicamentos atribuídos à hipertensão movimenta quase 500 milhões de dólares, tendo como princípio ativo, substâncias detectadas numa espécie de cobra popularmente conhecida como jararaca (*Bothrops jararaca*) (NASSARO, 2012). Outro exemplo são animais utilizados como cobaias para experimentos medicinais, como: coelho (*Oryctolagus cuniculus*), chimpanzés (*Pan*), rã verdadeira (*Ranidae*), porcos-da-índia (*Cavia porcellus*), dentre outros (ROSA, 2014).

3.2.3 Animais para petshops

Esse grupo é formado por consumidores que possuem simpatia por animais domésticos não convencionais. Por apresentar uma relação afetiva e cultural, esse mercado é o que mais movimenta dinheiro no país e os consumidores, em sua maioria, são internos. As principais espécies de animais silvestres tidas como animais de estimação são: tartaruga tigre d'água (*Rachemy dorbigni*), papagaio-verdadeiro (*Amazona spp*), canário da terra (*Sicalis flaveola*). (Figura 1) (RODRIGUES, 2020).

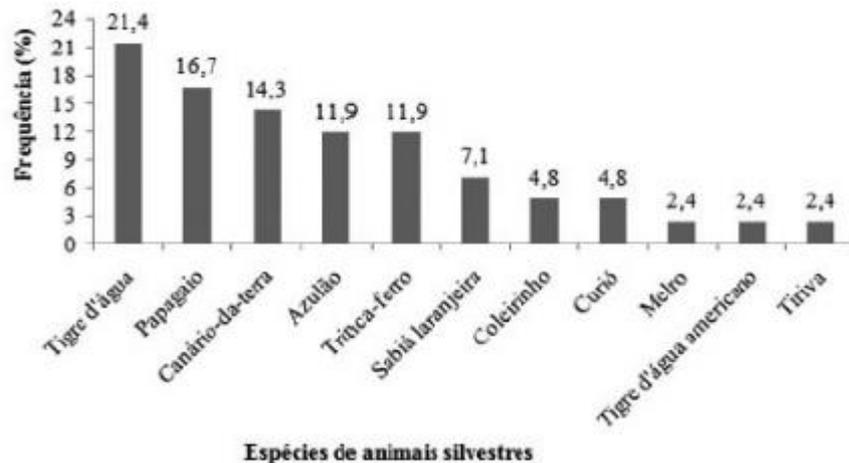


Figura 1: Imagem representativa da frequência das espécies de animais silvestres mantidas como estimação. Tigre d'água: *Rachemy dorbigni*, Papagaio: *Amazona spp*, Canário-da-terra: *Sicalis flaveola*, Azulão: *Cyanoloxia brissonii*, Trica-ferro: *Saltador similis*, Sabiá laranjeira: *Turdus rufiventris*, Coleirinho: *Sporophila caerulescens*, Curió: *Sporophila angolensis*, Melro: *Gnorimopsar chopi*, Tigre d'água americano: *Trachemys scripta eleganstiriva*, Tiriva: *Psittacidae*.
Fonte: GRIESER et al. (2019).

3.2.4 Animais para produtos esubprodutos

O tráfico de animais silvestres não se delimita apenas a compras de animais vivos sem concessão do poder público e autoridades, esse mercado também integra a comercialização de partes dos corpos desses animais, como: ossos, dentes, órgãos, peles e seus subprodutos, que são utilizados na fabricação de adornos, vestimentas, tapetes, joias, sapatos, dentre outros (CRUZ, 2020).

3.3 Impactos do Tráfico de Animais Silvestres

São inúmeras as consequências que o tráfico da fauna silvestre pode desencadear, no entanto, é possível agrupá-las em três principais ramificações, sendo elas: a) Consequências ecológicas; b) Consequências sanitárias e c) Consequências econômicas (DESTRO, 2017). A seguir, abordar-se-ão sobre as duas primeiras consequências que são de mais importância para o desenvolvimento deste trabalho.

3.3.1 Consequências ecológicas

Para melhor compreender as consequências que o mercado ilegal de animais representa para o ecossistema, é necessário entender a importância da fauna. De acordo com Rodrigues (2013), a fauna silvestre, assim como todos os demais recursos ambientais, detém uma função no ecossistema e é totalmente indispensável para o seu equilíbrio e harmonia. Nesse aspecto, todas as espécies são insubstituíveis e qualquer interferência que desencadeie a ausência de qualquer ser altera o meio ambiente como um todo, pois nenhum ser vivo sobrevive de forma isolada. A existência dessas espécies necessita inteiramente de requisitos presentes no habitat de onde são oriundos.

A fauna possui importante papel na manutenção do ecossistema, tanto na participação da cadeia alimentar, assim como muitos animais são responsáveis pela dispersão de sementes. Outros tantos, como aves, morcegos e insetos, são polinizadores, participando da reprodução de espécies de vegetação. A retirada desses animais do seu habitat natural pode ocasionar desequilíbrios no ecossistema, muitas vezes, irreversíveis. Por exemplo, a captura de um predador pode aumentar a proliferação e população da presa herbívora, fazendo com que esses e sobressaia em relação a uma determinada espécie de vegetação, podendo até aniquilá-la em uma determinada região (REBELLO, 2020).

Também pode influenciar no aumento de pragas nas agriculturas, diminuindo a vegetação e, conseqüentemente, modificando todo o ciclo de vida de outros animais (SANTOS; SANTOS, 2013).

De acordo com Rodrigues (2020), o tráfico também interfere diretamente na variabilidade genética das espécies, o que faz com que aconteça a diminuição da possibilidade de a espécie responder a mudanças no ambiente.

3.3.2 Consequências sanitárias

Além das consequências ambientais, o tráfico de animais também interfere diretamente na saúde desses animais, normalmente, pelo estresse sofrido entre a

captura, o transporte, as alterações na dieta e a adaptação ao atual ambiente. Tais fatores levam a imunodepressão desses animais, o que facilita a infecção de doenças (RIBEIRO; MEDEIROS, 2017).

Ademais, os animais silvestres tanto de vida livre como em cativeiros são potenciais reservatórios e portadores de doenças que possuem grande significado na saúde pública: as zoonoses (FERREIRA; BARROS, 2020).

As zoonoses são patologias ou infecções que são transmissíveis do animal ao homem e vice-versa. Cerca de 75% das doenças infecciosas que acometem o ser humano têm como hospedeiro primário aves e mamíferos de vida selvagem. A história da humanidade fatalmente tem grandes exemplos que comprovam essa afirmação, como: raiva, febre amarela, Síndrome da Imunodeficiência adquirida, salmonelose, leishmaniose, dentre outras (BRASIL, 2016).

De acordo com Cavalcanti e Nunes (2019), os animais silvestres oriundos do tráfico possuem uma maior significância nesse sentido, pois, na maioria das vezes, a sua origem é desconhecida, não sendo possível identificar com quais patógenos o animal teve contato desde a sua retirada da natureza até o destino final.

3.4 Doenças Transmitidas por Animais Silvestres Oriundos do Tráfico

3.4.1 Macacos

Os macacos e os grandes primatas possuem um importante papel na polinização e dispersão de sementes de diversos tipos de plantas. Ao comer frutas, eles dispersam as sementes no habitat que dão origem a muitas vegetações. No entanto, várias espécies de macacos são extremamente desejadas para o mercado ilegal eo tráfico de animais que desencadeia a diminuição ou mesmo a ausência de determinadas espécies de macacos em uma região de floresta pode indicar alterações naquele ambiente (RIBEIRO; MEDEIROS, 2017).



Figura 2: Macaco-prego (*Cebus apella*).
Fonte: RIBEIRO; MEDEIROS (2017).



Figura 3: Saguí-do-tufo-branco (*Callithrix jacchus*).
Fonte: RIBEIRO; MEDEIROS (2017).

3.4.1.1 Raiva

A raiva é uma doença viral aguda que afeta os mamíferos, caracterizada por um quadro de encefalite aguda e com fatalidade de 100%. Acomete mamíferos domésticos e selvagens, humanos e outros vertebrados. É causada por um *Lyssavirus* da família *Rhabdoviridae*. A transmissão em humanos é ocasionada em 77% por gatos e cachorros, 11% por morcegos e 5% por outros animais como: raposas, saguis, gatos selvagens, quati, furão, gambá, macaco-aranha, macaco-prego, dentre outros, e ocorre através de mordeduras, lambeduras ou arranhões. Para evitar a contaminação por animais silvestres capturados, eles devem ser manuseados por profissionais capacitados em casos de resgate de fauna e mantidos em quarentena por, aproximadamente, 6 meses, por existir a possibilidade de estar com o vírus incubado. No caso do comércio ilegal, tais medidas não são aplicadas, o que acaba potencializando o risco de infecção. Vale ressaltar que não existe tratamento para tal, ou seja, os animais que são confirmados com a doença devem ser submetidos à eutanásia (BARBOSA, 2019).

3.4.1.2 Tuberculose

A tuberculose é uma doença granulomatosa causada por uma bactéria do gênero *Mycobacterium*, pertencente ao complexo *Mycobacterim tuberculosis*. Afeta a todos os vertebrados e suas características variam de acordo com a espécie, virulência do patógeno e via de exposição. A transmissão ocorre por via oral ou respiratória, ou seja, por ingestão ou inalação da bactéria. A doença tem caráter crônico e debilitante e, por muitas vezes, só é descoberta em estágio avançado. Isso faz com que facilite a sua transmissão entre outros animais e humanos. Essa patologia é inexistente em primatas de vida selvagem longe do contato humano, quando isso acontece, existe o contato direto homem/animal após captura. Os sinais clínicos são caracterizados por fadiga, tosse seca, perda de peso, tosse com pus ou sangue, dispneia e febre(FURLANETTO, 2012).

3.4.1.3 Leishmaniose

A leishmaniose é uma zoonose e possui dois tipos de manifestação: tegumentar e visceral. A leishmaniose visceral tem como hospedeiro o cão, já a tegumentar, os animais silvestres são os principais reservatórios. O humano acometido por ambos os casos é de forma acidental. A leishmaniose tegumentar, popularmente conhecida como ulcera de Bauru, ou calazar, acomete pele, mucosas e estruturas cartilaginosas da nasofaringe. Possui incidência geográfica bem distribuída, abrangendo todas as regiões do país. Os reservatórios de vida selvagem incluem marsupiais, tamanduás, primatas e os carnívoros. O agente etiológico pertence à família *Leishmania* e seu vetor é uma espécie de flebotomíneo (mosquito). No ciclo epidemiológico silvestre, a transmissão ocorre em área de vegetação primária, em que há maior incidência de vetores. As manifestações clínicas mais frequentes são: dificuldade na locomoção, perda de peso gradativa, caquexia, vômito, apatia, polifagia, polidipsia e melena. Deve-se levar em consideração que muitos animais podem permanecer assintomáticos por extensos períodos de tempo e ter papel ativo na transmissão da doença(BARBOSA, 2011).

3.4.1.4 Hepatite A

É uma doença viral aguda, causada pelo vírus VHA, um picornavírus que tem como hospedeiros naturais os primatas humanos e não humanos. A transmissão acontece por via fecal-oral por meio de alimentos e água contaminados, contato com primatas recém-capturados ou com as fezes desses animais. Possui manifestações clínicas variadas, mas os sintomas recorrentes são: mal-estar, dor de cabeça, febre baixa, anorexia, fadiga intensa, vômito, desconforto abdominal, aversão a alguns alimentos e icterícia e dor muscular (SILVA, 2014).

3.4.1.5 Shigelose

Também conhecida como disenteria bacilar clássica ou disenteria bacteriana, é uma doença do trato gastrointestinal. Estima-se que a shigelose é responsável por cerca de 600.000 mortes e dois terços dos casos de diarreia no mundo. Tem como agente etiológico bactérias do gênero *Shigella*. É transmitida por alimentos ou água contaminados ou contato direto com as fezes do animal. Os sinais incluem febre, dores abdominais, seguidas de diarreia com sangue e muco, desidratação e tenesmo (LEOPOLDINO, 2020).

3.4.2 Aves

Entre as espécies de aves encontradas em nossa região e de maior significância para os traficantes de animais, por chegarem a valer verdadeiras fortunas, está o corrupeirão (*Icterus jamaicaii*), arara-vermelha (*Ara chloropterus*), canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), azulão (*Cyanoloxia brissonii*), papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), dentre outras que são comercializadas dentro do território brasileiro ou para o mercado externo (RIBEIRO; MEDEIROS, 2017).



Figura 4: Arara-vermelha (*Ara chloropterus*).
Fonte: RIBEIRO; MEDEIROS (2017).



Figura 5: Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).
Fonte: RIBEIRO; MEDEIROS (2017).

3.4.2.1 Psitacose

Psitacose é uma zoonose causada pelo agente *Clamydophila psittaci* em humanos, transmitida por aves domésticas ou silvestres. O agente já foi identificado em mais de 130 espécies de aves, mais da metade em psitacídeos. No Brasil, o genoma da Clamídia, como também é chamada, foi encontrado em 6,3% em filhotes de papagaios verdadeiros (*Amazona aestiva*) e em 37,8% em filhotes de araras-azuis (*Anodorhynchus hyacinthinus*) de vida livre. De modo geral, as aves são reservatórios em potencial das clamídias e a aproximação destes ao homem é um grande risco à saúde pública. A doença em humanos pode se manifestar de forma assintomática ou com maior gravidade. Dentre os principais sinais clínicos nos humanos, estão febres, calafrios, sudorese, mialgias, cefaleia, anorexia e quadros respiratórios (VILELA, 2012).

3.4.3 Capivaras

As capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), apesar de não serem criadas como animais de estimação, contrapõem uma circunjunção gigantesca com o ser humano, tanto em extensões urbanas como em extensões rurais e para o tráfico de animais, possuem importância devido sua carne ser vendida ilegalmente, nos estados da Amazônia, e através das fronteiras locais, especialmente, na tríplice fronteira do Brasil, Peru e Colômbia (PASSOS; MARTINS, 2020).

A capivara é apontada como o maior roedor do mundo, podendo abarcar diversas patogenias e desempenhar relevante papel na cadeia de transmissão de divergentes patógenos de caráter zoonóticos, como, por exemplo, *Toxoplasma sp.* (ABREU *et al.*, 2016), *Trypanosoma sp.* (SILVA *et al.*, 2017) e *Rickettsia sp.* (MONJE *et al.*, 2015) e *Brucella spp.* (BRANCO, 2016).



Figura 6: Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).
Fonte: IBAMA

3.4.3.1 Leptospirose

A leptospirose é uma doença causada pela bactéria *Leptospira interrogans* que possui mais de 200 sorovares e, dentre esses, os humanos são susceptíveis à grande parte (MERGULHÃO, 2019). As sorovares *icterohaemorrhagiae* e *canicola* têm distribuição geográfica mundial. A infecção acomete roedores e outros mamíferos, tanto domésticos, quanto selvagens. O quadro clínico distingue-se entre: ictérico e não ictérico. No quadro ictérico, os sinais mais comuns são: febre, dor de cabeça, conjuntivite, mialgias, náuseas, vômitos, diarreia, patequias, hemorragias gastrointestinais e proteinúrias. O quadro não ictérico é mais suave,

apresentando febre, mialgia, conjuntivite, rigidez na nuca e náuseas (MARTEINS; SPINK, 2020).

3.4.3.2 Febre maculosa

A Febre maculosa brasileira (FMB) é uma patologia infecciosa transmitida por carrapatos do gênero *Amblyomma*, tendo como seu principal agente etiológico a bactéria *Rickettsia rickettsii*, e a doença manifesta-se por um quadro febril agudo. No Brasil, a transmissão da FMB está associada aos carrapatos do gênero *Amblyomma*. As espécies de maior importância na transmissão da doença no território nacional são: *A. sculptum* (antigo *A. cajennense*), *A. aureolatum* e *A. ovale*. (NUNES, 2020).

O *A. sculptum* é achado nos biomas do Cerrado, Pantanal e em áreas degradadas da Mata Atlântica, nos estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste, na Bahia, Paraná e Santa Catarina. Este ectoparasita apresenta baixa especificidade por hospedeiros, alimentando-se em equídeos, bovinos, caprinos, suínos, aves silvestres, cães, gatos, capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), inclusive o homem (PAJUABA, 2019).

Os sinais clínicos são caracterizados por febre de moderada a alta por 2 a 3 semanas, calafrios, dores de cabeça e corpo, inchaço nos olhos, sangramento de gengiva e nariz, vômitos, tosse seca e máculas (manchas vermelhas) na pele (MORAES FILHO, 2016).

3.4.3.3 Brucelose

A brucelose é uma importante zoonose de distribuição mundial causada pelo gênero *Brucella*. Está incluída na lista da Organização Mundial de Saúde Animal que reúne as enfermidades comuns a várias espécies de animais. De acordo com Brito (2016), são três as espécies do gênero *Brucella* (*B. abortus*, e *B. suis*) inclusas. Sendo estas altamente patogênicas em seres humanos, podendo ocasionar doenças clínicas graves.

A transmissão acontece através do contato com tecidos, sangue, urina, secreções vaginais, fetos abortados, placentas, sêmen, leite, urina e também de forma indireta por meio de instrumentos contaminados. Os sinais clínicos são variados com febre contínua intermitente ou irregular de duração de 1 a 3 semanas, fadiga, dor de cabeça, mal-estar e sudorese(BRANCO, 2016).

3.4.3.4 Toxoplasmose

A toxoplasmose é causada por um protozoário intracelular obrigatório *Toxoplasma gondii* e é uma doença que pode acometer diversas espécies de mamíferos e aves (PRADO, 2011). Segundo Casagrande *et al.* (2013), é uma das principais patologias que acometem primatas, tendo vários relatos de morbidade e mortalidade em criatórios e zoológicos do Brasil.

A grande incidência de toxoplasma em indígenas nas tribos brasileiras sugere também a participação de felinos selvagens e roedores na dispersão do agente infeccioso, através da ingestão de cistos presentes em carnes cruas ou mal cozidas, ingestão de oocistos presentes em fezes dos animais que contaminam alimentos e água, manipulação de terra contaminada com oocisto, entre outros(BORGUEZAN, 2014).

O estresse ocasionado pela apreensão desses animais ou a manifestação de outras doenças podem levar à infecção da toxoplasmose por imunodepressão, facilitando a transmissão ao homem. Os sinais clínicos comuns são: febre, pneumonia, anorexia, diarreia, lesões oculares, linfadenopatia (LELES; ARAUJO, 2015).

3.4.4 Quelônios

Quelônios ou testudines são nomes que agrupam todas as formas de tartarugas, jabutis e tracajás e muçunãs identificadas no mundo. São répteis facilmente identificáveis por causa de suas carapaças (casco). Esses animais são

capturados pelos traficantes para o comércio de sua carne e seus ovos, bem como para animais para petshops e apreciadores de animais domésticos não-convencionais(RIBEIRO; MEDEIROS, 2017).



Figura 7:Jabuti (*Gochelone denticulata*).
Fonte: Instituto Chico Mendes, 2021.



Figura 8:Tigre d'agua (*Trachemys dorbigni*).
Fonte: Instituto Chico Mendes, 2021.

3.4.4.1 Salmonelose

A salmonelose é uma doença causada por uma bactéria do gênero *Salmonella* pertencente à família *Enterobacteriaceae*, que são bacilos negativos e anaeróbicos facultativos. A salmonelose é uma doença bastante comum em humanos e pode se apresentar de forma tanto esporádica, quanto de surtos (SILVA, 2017).

A principal fonte de infecção é fecal-oral proveniente do contato direto ou indireto com o animal, ou pela ingestão de água e alimentos infectados. A bactéria pode sobreviver por um longo período de tempo em solo úmido, fezes, alimentos, água e superfícies com matéria orgânica e serem levadas para outras regiões devido às movimentações dos animais nos transportes e equipamentos contaminados (ALMEIDA *et al.*, 2015).

Em humanos, a infecção por salmonelose se manifesta clinicamente como uma síndrome gastrointestinal por um período de incubação de 6 a 72 horas após o contato. Os sintomas mais frequentes são: dores abdominais, náuseas, vômitos,

diarreia, febre, mialgias e cefaleia. A desidratação pode ser grave (FERREIRA, 2013).

3.5 Prevenção e Controle de Zoonoses

A laboração dos critérios de vigilância, prevenção e controle de zoonoses de importância para a saúde pública se catalogam em atuar e interpor direta ou indiretamente, sobre as populações de animais alvos, quanto à redução ou eliminação do risco eminente de transmissão das zoonoses (CUNHA *et al.*, 2016).

Diversas ações são executadas por órgãos competentes nas esferas municipais, estaduais e federais, juntamente com universidades e ONGs, que fazem levantamento e avaliação da magnitude, da transcendência, do potencial de disseminação, gravidade e severidade referente ao processo epidemiológico de instalação e transmissão dessas doenças, levando em consideração a população exposta, a espécie de animal envolvida e a área afetada. No entanto, devido à grande extensão territorial do Brasil e à grande diversidade da fauna, os órgãos atuantes deparam-se com grandes dificuldades ao executar tais medidas (BRASIL, 2016).

É importante ressaltar que os animais selvagens podem mascarar os sinais clínicos e que, por esta razão, se faz necessário adotar protocolos rigorosos de biossegurança antes da introdução desses animais em instituições, a fim de minimizar o risco à saúde dos contactantes, como: médicos veterinários, tratadores, biólogos; o que não ocorre no caso de animais vítimas do tráfico, quando esses protocolos são negligenciados (PASSOS; MARTINS, 2020).

Por esta razão, é necessário também considerar medidas de combate ao tráfico e comércio ilegal de animais silvestres e, para que isso aconteça, é preciso investir em infraestrutura, equipamentos, treinamento de profissionais, bem como na educação ambiental para conscientizar o público sobre as ameaças que envolvem a venda e compra de animais de forma ilícita. Sendo que a demanda é o principal fator determinante do tráfico, a educação tem o poder de reduzir os índices desta atividade e, conseqüentemente, diminuir os riscos sanitários ofertados à população (OLIVEIRA, 2019).

3.6 Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS)

Os Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) são definidos na Resolução Inea nº. 157, de 19 de outubro de 2018, como unidades do IBAMA responsáveis pelo manejo dos animais silvestres que são recebidos por ações fiscalizatórias, resgates ou entregas voluntárias. Define-se como apreensão a ação decorrente de fiscalização com lavratura de boletim de ocorrência ou auto de infração. Resgate é o recolhimento de animal de vida livre em risco, ou em conflito com a população por órgãos competentes. Já a entrega espontânea se efetiva quando o cidadão, voluntariamente, procura o órgão competente para entregar o espécime mantido ilegalmente sob sua guarda (BRASIL, 2014).

Esses centros possuem a principal função de receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar esses animais silvestres com o intuito de devolvê-los à natureza, e, por tais motivos, devem possuir: capacidade para receber centenas de animais simultaneamente, recintos, tratamento e alimentação adequada para cada espécie, além de dispor de biólogos, veterinários e zootecnistas, entretanto, esta não é a realidade dos diversos Centros de Triagem do Brasil. Com o objetivo de padronizar os procedimentos relativos ao funcionamento dos CETAS em todo o território brasileiro, o IBAMA criou a Instrução Normativa Nº. 23, de 31 de dezembro de 2014 (BRASIL, 2014).

Os animais recebidos pelo CETAS passam por um criterioso processo de avaliação que vai desde física a comportamental, bem como identificação de espécie pertencente e reconhecimento do habitat natural que é de grande importância para sua posterior destinação de acordo com suas condições (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

Animais vítimas de mutilações graves, criados ou mantidos como animais domésticos por longos períodos de sua vida, ou, até mesmo, animais exóticos (animais silvestres que não pertencem ao território brasileiro) apresentam uma grande dificuldade de adaptação à vida livre, às vezes, impossibilitando sua soltura e

acarretando na destinação de vários indivíduos para mantenedores, zoológicos ou criadores científicos (PINHEIROS, 2020).

Nos últimos dez anos, os CETAS do IBAMA devolveram para a natureza mais de 200.000 animais apreendidos, resgatados e entregues espontaneamente (IBAMA, 2021). Assim, compreende-se a importância do CETAS para o combate ao tráfico por fornecer informações a respeito dos animais silvestres apreendidos, resgatados ou oriundos de entregas voluntárias, bem como tratá-los, reabilitá-los e reintroduzi-los à natureza. No entanto, os dados fornecidos pelos órgãos brasileiros não são representativos, visto que partes desses animais são soltos ainda no local de apreensão ou em locais que não existem os Centros de Triagem, por estarem em estado de asselvajamento ou porque muitos animais vão a óbito pelo transporte em altas densidades antes de serem entregues ao CETAS (ZAMBOM, 2018).

3.7 Soltura e Destinação dos Animais Silvestres

Quando animais silvestres vivos são apreendidos pelas autoridades governamentais, essas têm a responsabilidade de destiná-los adequadamente, sempre zelando por seu bem-estar e pela conservação das populações silvestres existentes. Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza, há apenas três destinos principais para os animais apreendidos: 1) manutenção dos indivíduos em cativeiro; 2) retorno das espécies à natureza; e, 3) eutanásia (REIS, 2017).

No Brasil, mesmo considerando os altos recursos humanos e financeiros inerentes ao resgate e à reabilitação dos animais, o retorno da fauna apreendida nos locais em que são pegos pela fiscalização tem sido a estratégia mais adotada pelos órgãos governamentais e tem grande apoio popular (MAGROSKI *et al.*, 2017). Tal medida é realizada a fim de, verdadeiramente, salvaguardar as linhagens genéticas dos espécimes. No entanto, determinar a origem exata das espécies a partir do local de apreensão é extremamente difícil, uma vez que estas, em sua grande maioria, acontecem nas rotas de fuga, distantes dos locais onde os animais foram capturados e poucas informações são extraídas dos traficantes (VILELA, 2016).

Para compreender melhor sobre soltura e destinação, é necessário, também, estar ciente de alguns termos e procedimentos que lhes compete. A soltura representa o retorno de uma espécie à natureza após alguma intervenção ou fatalidade, como: atropelamento, tentativa de caça, apreensão, entre outros. A translocação de animais é caracterizada pela movimentação de um ser vivo pelo homem de uma localidade para outra, sendo solto nesta última (LOPES, 2018). Essas translocações podem ser divididas em três tipos: 1) introdução: que caracteriza-se por soltura intencional ou acidental de uma espécie fora do seu habitat ou área geográfica conhecida dessa determinada espécie; 2) reintrodução: soltura intencional de uma determinada espécie em área de distribuição geográfica familiar da espécie, mas que foi localmente extinta por intervenção humana ou catástrofes naturais; e 3) revigoramento populacional: que se compreende pela soltura de indivíduos de uma determinada espécie com a intenção de aumentar sua população no seu habitat original (MENDONÇA, 2020).

De acordo com Brito (2017), muitos são os fatores que devem ser analisados antes da soltura de um animal à natureza, como: aspectos sanitários, análise da área de soltura, do comportamento e da genética, tanto dos animais que estão sendo liberados, quanto das populações de animais nativos daquela localidade. Tais condutas são de extrema importância para também evitar que haja a introdução de novos patógenos a uma área livre ou aumentar, consideravelmente, a carga parasitária e, desta forma, afetar os animais nativos daquela região, assim desencadeia mudanças nas interações ecológicas inter e intraespecíficas, como competição, predação e mutualismo.

De acordo com Lopes (2018), se, por outro lado, a soltura desses animais seguir um eficiente planejamento de reintrodução e considerando o bem-estar dessas populações, o valor de conservação e custos, o retorno de animais apreendidos representa inúmeros benefícios. Entre os diversos benefícios decorrentes dos projetos de reintegração de fauna silvestre, merecem destaques os seguintes:

1) Auxílio populacional de espécies que sofrem a constante coação de captura pelo tráfico. Existem diversos relatos de escassez populacional e extinções locais de espécies vítimas do tráfico de animais. Espécies como o bicudo, o curió, o azulão, a patativa, a graúna, o papagaio-verdadeiro e, até mesmo, o trinca-ferro estão extinguindo-se do ambiente natural para viverem apenas nas gaiolas. Os

espécimes soltos podem favorecer a permanência destas espécies no ambiente, reocupando-as.

2) Retornamento de processos ecológicos (polinização, dispersão, controle de pragasetc.) comprometidos pela retirada da fauna local. A maior parte das sementes de espécies vegetais de florestas tropicais são dispersas pela fauna silvestre, o que comprova o papel fundamental da fauna na manutenção da estrutura e diversidade florestal.

3) Amplificação de conhecimento técnico para os futuros projetos de reintrodução com espécies ameaçadas de extinção.

4) Regeneração de diversidade genética. Animais que suportaram a experiência do tráfico se mostram fisiologicamente resistentes e podem retratar importante elemento genético para o retorno às populações nativas, que, muitas vezes, se encontram isoladas por mérito das ações antrópicas que causam a perda e degradação do habitat.

5) Aumento da abordagem sobre as causas e consequências do tráfico, e da necessidade de proteção à fauna. É comum os eventos de soltura de animais silvestres serem acompanhados da mídia e receberem ampla divulgação. Por isso, os projetos de soltura atuam como bandeiras, pois as imagens de animais silvestres representam forte apelo social e oferecem excelentes oportunidades de debate.

6) Articulação e criação de parcerias entre instituições públicas, organizações não governamentais, instituições de pesquisa, empresas privadas, propriedades particulares, entre outros.

7) Incentivo à pesquisa científica. Os projetos de soltura são precedidos por estudos, levantamentos e monitoramentos da fauna e flora da região, que são importantes para a conservação da biodiversidade regional. Em alguns casos, além das pesquisas, são também realizados enriquecimentos florísticos e recuperação de habitat nas áreas de soltura, para facilitar a adaptação dos animais.

8) Respeito aos preceitos éticos. É dever do estado brasileiro oferecer aos animais silvestres o seu direito à vida e à liberdade, dentro de parâmetros não apenas antropocêntricos.

9) Efeitos sinérgicos. Os projetos de soltura possibilitam não apenas a sobrevivência e o restabelecimento dos animais, mas um conjunto de benefícios (maior proteção de áreas, restauração de processos ecológicos, educação ambiental, sensibilização para a problemática do tráfico, geração de conhecimento,

pesquisa etc.) que contribuem decisivamente para a conservação ambiental como um todo.

Assim, as reintroduções de espécimes tornam-se fundamentais, não só por atenderem à urgente demanda das instituições ambientais nas destinações adequadas de espécies silvestres apreendidas, mas por contribuírem, de forma efetiva, para a conservação das espécies nativas. Além disso, o acúmulo de experiências com as solturas rotineiras gera uma base de dados importantes para serem utilizadas em outros programas de recomposição de espécies raras ou ameaçadas de extinção, mas, para que esta prática aconteça de forma efetiva, os animais que não são apreendidos pela fiscalização no seu habitat natural, sugerem-se que, por segurança, sejam encaminhados ao CETAS, a fim de que o procedimento aconteça de forma devida, com base nos protocolos fornecidos (REIS, 2017).

3.8 Etapas de Triagem e Reabilitação

As etapas que constituem o processo de triagem e reabilitação para posterior soltura dos animais silvestres são divididos em cinco: a) identificação; b) avaliação clínica; c) avaliação física; d) avaliação comportamental; e) reabilitação. A identificação da espécie é primordial para auxiliar nas ações posteriores e deve ser realizada no ato do recebimento do animal. Muitos animais são apreendidos anualmente no Brasil em regiões distintas geograficamente, assim, a identificação da espécie e seu habitat natural é imprescindível para sua devolução ao ambiente (MENDONÇA, 2020).

De acordo com Vilela e Barreto (2016), uma vez que a triagem é primordial para a correta destinação do animal após sua entrada no CETAS, é fundamental que se tenham técnicos capacitados e para estes seja disponibilizada bibliografia especializada. Neste sentido, é importante fomentar a elaboração de guias ilustrados dos animais mais comumente apreendidos, respeitando as particularidades regionais. São coletados os dados dos animais para a elaboração de uma ficha individual, para ser cadastrado no sistema em um Protocolo de Acompanhamento, em que deverá constar uma série de dados sobre o indivíduo (data de entrada no

CETAS, procedência, espécie, dentre outros). Especial atenção deve ser dada às espécies incluídas nas listas regionais e nacionais de fauna ameaçada de extinção.

A avaliação clínica é uma etapa bastante complexa, devido a muitas patologias que acometem a fauna silvestre tanto na natureza ou em cativeiro e que ainda são desconhecidas por escassez de estudos e profissionais médicos veterinários atuantes na área, apesar de, atualmente, esse campo ter ganhado mais visibilidade e interesse (BRITO, 2017). Os exames realizados na avaliação são extremamente importantes, tanto para estimar o estado de saúde dos animais que serão soltos e garantir sua salubridade, tanto para proteger de doenças externas os profissionais contactantes responsáveis por sua destinação, bem como outros animais que já estarão presentes no habitat em que o animal será inserido (DESTRO, 2018).

A avaliação física é uma etapa essencial para definir o destino dos animais, cativeiro ou retorno à natureza. Somente animais considerados aptos poderão ser incluídos em programas de reabilitação para tentativa de reintrodução à natureza. Como premissa, sugere-se que, na normatização da instalação de programas de conservação, deverão constar atividades preliminares que, embasadas cientificamente, obtenham informações detalhadas sobre áreas potenciais de soltura, incluindo, entre outras, riqueza, tamanhos populacionais, caracterizações genéticas e patógenos/parasitos (VILELA, 2012). O exame físico é constituído por avaliações da integridade anatômica e funcional das espécies. É importante distinguir que alguns animais, apesar de possuírem plenas condições físicas, não possuem capacidade funcional para exercer seu comportamento natural e certas atividades, como, por exemplo, o voo em casos de aves que passaram um extenso período de tempo em cativeiro. Em alguns casos, a manutenção dos espécimes em recintos especializados em reabilitação física e que possua programas e profissionais que ofereçam treinamento a esses animais, pode reverter o quadro de atrofia e recuperar este para a vida livre (SUGIEDA, 2019).

A avaliação comportamental é realizada através da observação das respostas dos animais a diferentes agentes externos. Observam-se muitos comportamentos de automutilação e estereotipados em animais mantidos em cativeiro, que são indevidos para responder às exigências dos animais silvestres. A conduta de estimulação ao humano, comum em papagaios, araras e alguns primatas, também é indesejável no processo de destinação ao ambiente. No entanto, alguns animais com estado de amansamento elevado podem ter sucesso em programa de

reintrodução, desde que a área de soltura seja devidamente protegida contra as ações de capturadores de animais. Observa-se, contudo, que a maioria dos animais apreendidos procede do ambiente natural, capturados adultos (exceto psitacídeos), e possuem o comportamento e as destrezas necessárias para sobreviver em liberdade, mesmo tendo passado um período em cativeiro, necessitando, principalmente, de treinamento físico (AMARAL *et al.*, 2015).

A reabilitação consiste na última fase de um programa de reintrodução e os animais que chegam a essa etapa são apenas os que foram considerados aptos nas avaliações anteriores e que necessitam apenas de aprimoramento seja físico ou comportamental, para se preparar para o retorno ao ambiente. Nesta fase, são comumente utilizados: a) o enriquecimento comportamental alimentar, oferecendo-se na dieta itens comumente encontrados na área de soltura; b) o treinamento antipredação, que testa e prepara os exemplares para a identificação e fuga dos predadores potenciais; c) o treinamento físico, que objetiva melhorar a capacidade de locomoção dos espécimes, e d) a socialização, quando se permite a formação de pares ou grupos sociais que serão importantes para a adaptação ao ambiente e para a reprodução (SUGIEDA, 2019).

O animal que será reintroduzido à natureza deverá ser monitorado para avaliação de comportamento, reprodução, sobrevivência e informações sobre a população em que foi inserido, indicando se o animal marcado está cumprindo na natureza suas necessidades biológicas e funções ecológicas e também se a comunidade da qual faz parte permanece sem alterações devido à sua presença (AMARAL *et al.*, 2015).

3.9 Métodos de Soltura

No Brasil, o método de soltura realizado pelas instituições ambientais é o método conhecido como solturas brandas (*soft release*). Nesse sistema, os animais que passaram por um grande período de tempo em cativeiro são mantidos em recintos de aclimatação na própria área de soltura, onde recebem alimentos e cuidados por semanas ou meses. Após esse período, o recinto é aberto e o animal é solto espontaneamente. No entanto, os animais seguem sendo monitorados e a

alimentação que anteriormente era fornecida dentro do recinto, será realocada fora do viveiro (MENDONÇA *et al.*, 2020).

Os animais costumam utilizar esse suporte alimentar intensivamente nos primeiros dias de adaptação e, conforme vão explorando o local e adaptando-se a ela, essa prática tende a diminuir. O fornecimento de alimentos é indispensável para potencializar a taxa de sobrevivência das espécies soltas e contribui, também, para facilitar o monitoramento (OLIVEIRA, 2019).

Aos animais que foram capturados recentemente e estão ainda em estado de asselvajamento, é recomendado que seja realizada a soltura imediata, sem o uso de recintos e de suporte alimentar. Deve ser realizada apenas a avaliação da saúde e condição física. Este procedimento ainda é recomendado para soltura de animais que são apreendidos logo após a sua captura no seu habitat natural (BARRIENTO, 2012).

3.10 Medindo o Sucesso da Reintrodução

O sucesso das reintroduções dos animais silvestres é dependente de divergentes fatores relacionados aos indivíduos e ao ambiente, tais como: qualidade do ambiente, competição com outras espécies, condições climáticas, entre outras. De maneira geral, os fatores ambientais devem ser avaliados criteriosamente antes da devolução dos animais, para que as solturas destes sejam realizadas apenas em áreas de ocorrência natural das espécies e que ofereçam capacidade de suporte de abrigar e sustentar os exemplares soltos (BARROSO, 2014).

Como uma métrica básica de sucesso, alguns autores, como Casagrande (2011) e Destro (2012), consideram que as taxas de sobrevivência no primeiro ano após a soltura, dentro da distribuição original relatada para os filhotes de aves, são indicativos de uma liberação bem-sucedida. Em outros estudos, os pesquisadores Champagnon *et al.* (2012) consideram a sobrevivência e a reprodução como dois parâmetros fundamentais em termos de estabelecimento e persistência da população, definindo 'sucesso' como aquelas translocações em que a sobrevivência no primeiro ano foi $> 0,50$ (sobrevivência $>$ mortalidade) e na qual as aves liberadas se reproduzem naturalmente com coespecíficos criados em cativeiro ou selvagens.

Outros autores, a exemplo de Mergulhão (2019) e Zanella (2016) acreditam, contudo, que três propósitos devem ser alcançados em um esforço de restauração populacional: 1) estabelecimento: a sobrevivência da geração após a soltura; 2) crescimento: reprodução da geração solta e seus descendentes; 3) regulação: persistência da população reintroduzida.

Um dos principais riscos aos animais silvestres reintroduzidos, e causa determinante de grande parte das frustrações, até mesmo, de projetos bem coordenados de espécies com valor comercial, é a recaptura por humanos. Por isso, os locais de soltura devem oferecer algum tipo de proteção contra a invasão de traficantes de animais e, sempre que possível, os exemplares devem ser monitorados com regularidade a fim de que sejam identificadas as causas de desaparecimentos dos espécimes soltos (REIS, 2017).

Assim, as avaliações de sucesso final devem se cumular na fase de regulação, no decorrer da dinâmica populacional que depende criticamente das interações entre espécies e características do habitat, a fim de que se possam tirar conclusões mais fiáveis sobre a dinâmica populacional em longo prazo (OLIVEIRA, 2019).

3.11 Riscos relacionados à Soltura

A devolução de animais silvestres consiste numa ação complexa que, apesar de ter grande aceitação da sociedade, quando mal realizada, pode gerar grandes ameaças. É importante que os profissionais responsáveis pela soltura dos animais compreendam os riscos e que, a partir disso, formulem ações que evitem ou minimizem as consequências não desejadas (PASSOS; MARTINS, 2020).

Entre os principais fatores negativos comumente associados à soltura, destacam-se: a) a morte dos animais soltos, em razão de não estarem preparados para a sobrevivência no ambiente natural após o período em cativeiro; b) a soltura de animais fora de sua área de distribuição natural, ou com padrão genético desconhecido, o que pode causar alterações na constituição gênica da população residente; c) a introdução de patógenos em companhia do indivíduo, o que pode desencadear doenças nos animais liberados e, potencialmente, nos animais de vida

livre, até mesmo, no homem, gerando um problema irreversível; d) a ocorrência de disputas e conflitos com outros animais silvestres de vida livre pelos recursos naturais disponíveis (REIS, 2017).

Assim, para evitar essas problemáticas, os animais que serão soltos precisam ser avaliados sempre observando o seu comportamento e a sua condição sanitária, bem como ser de origem conhecida ou possuir constituição gênica adequada ao local da soltura (CUNHA *et al.*, 2016).

3.12 Destinação ao Cativeiro

Em casos que não haja a possibilidade de reintroduzir a espécie envolvida ao seu habitat, por não possuir condições de sobrevivência ou nenhum programa de conservação esteja interessado na espécie, o cativeiro é uma alternativa interessante (FERREIRA; BARROS, 2020).

A destinação dos animais ao cativeiro também contribui positivamente em programas de educação ambiental e de conservação de espécies, além de, também, serem comercializados legalmente e utilizados em programas futuros de translocação. No entanto, destinar animais a cativeiros também tem suas ressalvas e algumas preocupações: a) é demorado e difícil encontrar locais apropriados para os diversos animais apreendidos que comportem suas especificidades, e cuidar deles por tempo indeterminado demanda altos custos e instalações especializadas; b) manter animais silvestres por longos períodos em cativeiro pode aumentar o risco de doenças intra e interespecíficas e de fugas, com consequentes invasões ecológicas; c) a transferência dos animais apreendidos para instituições ou pessoas físicas pode desencadear complicadas discussões éticas e legais. Além disto, a presença de animais em cativeiro domiciliar ou criadouros pode estimular o interesse na sociedade em manter espécies silvestres como animais de estimação (SUGIEDA, 2019).

As modalidades de criadouros permitidos no Brasil, bem como suas regras de implantação e operação, estão previstas na Instrução Normativa nº. 07/2015, do IBAMA (IBAMA, 2015).

3.13 Eutanásia

A eutanásia, apesar de ser uma sugestão que, decerto, não possui simpatia à sociedade em geral, no entanto, do ponto de vista técnico, deve ser encarada como uma opção válida de destinação. Por este motivo, atualmente, vem sendo admitida como uma prática viável e de natureza conservacionista (VILELA, 2012).

Não obstante possa ser julgada contraproducente, há diversas razões que explicam sua prática, incluindo: (1) em muitas circunstâncias, como o caso de animais extremamente debilitados ou quando há superpopulação em jaulas/gaiolas, o sacrifício é a melhor opção justamente quanto ao bem-estar dos animais confiscados; (2) o sacrifício descarta os riscos genéticos e ecológicos que a reintrodução possa causar às populações selvagens e ecossistemas; (3) o sacrifício elimina o sério risco de ampliação de doenças às populações de animais selvagens e de cativeiro (MAGROSKI *et al.*, 2017).

Diante da oportunidade de alcance de outras informações importantes para o conhecimento biológico e a conservação das espécies, sugere-se que os animais sacrificados, assim como todas as outras que venham a morrer durante qualquer fase do processo de destinação, sejam doadas e/ou depositadas em instituições científicas para guarda e/ou uso científico ou didático, respeitando-se a legislação pertinente (SUGIEDA, 2019).

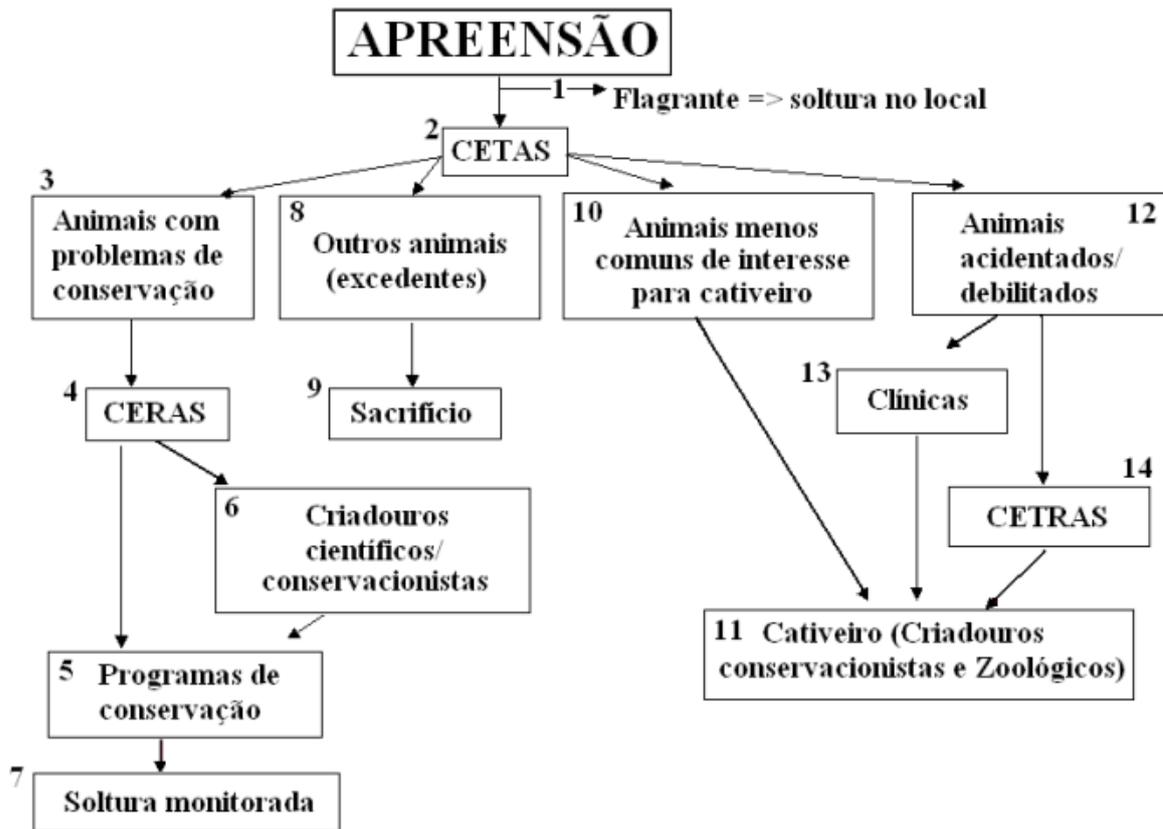


Figura 9: Fluxograma de decisões.
Fonte: EF *et al.* (2006).

3.14 O Médico Veterinário no Contexto do Meio Ambiente

A competência do exercício profissional do Médico Veterinário é definida pela Lei nº. 5517/1968, nos seus artigos 5º e 6º (BRASIL, 1968).

Na sua vasta variedade de competências, pode-se destacar como atividades ligadas diretamente ao meio ambiente o estudo e a abordagem de medidas de saúde pública no que diz respeito às zoonoses; a defesa da fauna, em especial, no controle da exploração das espécies de animais silvestres, bem como dos seus produtos e subprodutos. Assim, pode-se destacar, também, a relevância das suas atividades relacionadas à prática da clínica, da assistência técnica e sanitária dos animais; e do planejamento e da execução da defesa sanitária animal e da educação (BRASIL, 1968).

Embora a simples avaliação das contribuições definidas para o Médico Veterinário expeça facilmente para a importância deste profissional no contexto da preservação do meio ambiente e da sustentabilidade para a continuidade da raça

humana, faz-se fundamental trazer a importância do desempenho profissional voltado para estes fins. Para o exercício da medicina veterinária, deve-se estar ativo às questões ambientais, a exemplo da destruição da flora e da fauna, da extinção das espécies, do tráfico de animais, que não podem estar à margem da reflexão profissional (BRASIL, 1968).

As ações em saúde e ambiente do médico veterinário também devem estar estruturadas com os movimentos sociais, as organizações comunitárias para produzir a mobilização social impreterível ao enfrentamento das problemáticas e oferecer os instrumentos para que a população possa exercer sua cidadania e elaborar junto com os atores sociais um processo coletivo capaz de mudar positivamente as situações que são nocivas à saúde. Isto abre possibilidades infinitas de estratégias de interferência ao se polemizar o que o ser humano está fazendo com o meio ambiente e, conseqüentemente, consigo mesmo (FURTADO, 2018).

A companhia do médico veterinário na área da saúde no Brasil é antiga, embora o seu reconhecimento como profissional de saúde tenha se dado proximamente através da Resolução CNS nº. 38/92 (SOUZA, 2012). Sua atividade, inicialmente, se concentrou na área de vigilância sanitária devido aos seus entendimentos sobre zoonoses e tecnologia de produção e inspeção de alimentos de origem animal. Pode-se afirmar que este profissional já era responsável por uma boa parte das ações hoje definidas na área de vigilância ambiental em saúde, em especial, daquelas referentes aos riscos biológicos. Hoje, dentro da estrutura profissional multidisciplinar da vigilância da saúde, não há questionamentos sobre a importante contribuição deste profissional, no que se chama saúde única (animal, humana e ambiental) (NASCIMENTO, 2016).

3.15 Medicina Veterinária da Conservação

A Medicina Veterinária de animais selvagens está cada vez mais associada à importância socioeconômica, essencialmente, pela maior cognição da sociedade sobre a importância da conservação ambiental (FURTADO, 2018). Há cerca de três décadas, a especialidade da medicina veterinária restringia-se apenas aos cuidados

terapêuticos e ao manejo dos animais de zoológicos, que tinham por objetivo primordial a exposição ao público (FAGUNDES, 2012).

Atualmente, com o acréscimo da preocupação com a biodiversidade e com a abertura de criadouros conservacionistas que atuam voltados à preocupação com o futuro das espécies ameaçadas ou não de extinção, a área de atuação do clínico de animais selvagens vem crescendo constantemente com divergentes especialidades, as quais incluem as clínicas médicas e cirúrgicas de animais em cativeiro ou vida livre, bem como as organizações e a responsabilidade técnica em criadouros, zoológicos e centros de triagem. Também atua na reprodução para fins comerciais ou de conservação, singularmente, das espécies ameaçadas de extinção. Há, também, médicos veterinários especializados que atuam em comportamento de animais selvagens, os quais possuem uma função indispensável, quando orientam criadores que possuem exemplares legalizados como animais de estimação (LANGE, 2013).

Levando em conta a importância social e econômica, aliada à diversidade das espécies, observa-se a aparição de uma nova ciência: a Medicina Veterinária da Conservação, que tem por objetivo tratar da saúde do ambiente, integrando os instrumentos e recursos da Medicina Veterinária, buscando a conservação das espécies (FURTADO, 2018).

Trata-se de uma ciência que se preocupa com a saúde ambiental e que possui uma abordagem multidisciplinar, atuando tanto na área de pesquisa, como nas ações de manejo das espécies e na proposição de políticas públicas voltadas à manutenção da saúde de todas as comunidades biológicas e os seus ecossistemas. No entanto, é uma área que não se preocupa apenas com a saúde ambiental, mas, sim, de toda a diversidade biológica e a qualidade de vida não só dos animais silvestres, como dos animais domésticos e com os humanos, pois deve-se considerar as inter-relações e a complexidade dos processos que ordenam os ambientes na terra. Deste modo, pode-se conceituar que a Saúde Ambiental é dependente da junção da Saúde Humana, Saúde Animal e Saúde Vegetal, garantindo a saúde de todo o ecossistema (PERES, 2011).

O profissional médico veterinário atualmente está integrado e se faz indispensável na atuação no monitoramento de animais na natureza em diversos projetos de conservação de espécies, em várias instituições do país e, dentre eles, citam-se os trabalhos com antas, no Espírito Santo, e tamanduás e onças, no

pantanal do Mato Grosso do Sul; o monitoramento das tartarugas marinhas, no litoral brasileiro; o mico-leão, na Ilha do Superagui (PR); e conservação de onças pintadas, no Parque Nacional do Iguaçu (PR); de preservação da fauna, como o Projeto TAMAR, estabelecido em toda a costa brasileira; no Projeto de preservação do Mico-Leão-Dourado, em Silva Jardim (RJ); Projeto Papagaio Verdadeiro, em Mato Grosso do Sul (MS), entre outros (BENEVIDES, 2017).

O problema, segundo especialistas, é a escassez de profissionais qualificados para atuação no campo, em projetos de conservação da fauna silvestre, em particular, aqueles com formação em medicina veterinária (LANGE, 2013).

3.16 Educação Ambiental contra o Tráfico de Animais

Os animais, durante toda a história, foram expostos a tratamentos desrespeitos e vistos apenas como mercadorias, utilizados como trabalho e fonte de renda e o hábito de mantê-los em cativeiro está enraizado na maioria das pessoas, e isso é muito evidente na população brasileira, em todas as classes sociais, o que dificulta a compreensão da sociedade das ameaças e consequências dessa aproximação para a biodiversidade, além do pouco conhecimento sobre a legislação vigente (ISLAS, 2016).

Leis severas podem ser inúteis se a população tem carência de conhecimento sobre as reais causas e consequências do tráfico de animais e da perda da biodiversidade. Nesse sentido, para instruir a sociedade a minimizar os impactos ecológicos, a educação ambiental torna-se um meio suscetível para auxiliar a integração das pessoas à realidade, em prol da conservação da fauna silvestre (LIMA, 2015).

A comunidade deve estar ciente sobre os diversos danos negativos, que não afetam apenas a natureza, mas, também, a sociedade como um todo, incluindo prejuízos relacionados com saúde pública, ambiente e econômico. E esse tema deve ser trabalhado de forma multidisciplinar, quando profissionais da educação juntamente com técnicos, fiscais, veterinários e biólogos, dentre outros profissionais frente ao tráfico, desenvolvam pesquisas e apresentem, de forma didática, a toda a população (ISLAS, 2016).

A educação ambiental e a conscientização da população devem ser prioridades nas iniciativas para combater o comércio da fauna com o objetivo de alcançar a redução da demanda (PETTER, 2012). Campanhas, ciclos de palestras, apresentações podem ser realizados pretendendo a mudança de hábitos dos consumidores, dirigidos para reduzir a demanda por certas espécies ou produtos. Se a demanda é alta, o comércio legal e ilegal da vida silvestre e produtos irão continuar, pois a conservação é uma ação primariamente sobre pessoas e as escolhas que elas fazem (ABREU *et al.*, 2019).

Iniciativas educacionais, visando engajar a sociedade civil na conservação da biodiversidade, podem fornecer uma forte fundação para regular o comércio da vida silvestre e salvaguardar populações de espécies silvestres ameaçadas e conseqüentes (SANTOS *et al.*, 2015; FREITAS *et al.*, 2012). A educação ambiental é uma ferramenta imprescindível para a conscientização e deve ser desenvolvida nos mais diversos âmbitos da sociedade, elevando a consciência pública dos impactos negativos do tráfico sobre as espécies, o ambiente e a saúde humana.

3.17 Educação Ambiental nos Zoológicos

Os parques zoológicos possuem um importante papel na educação ambiental, a qual constitui um elemento promotor de mudanças de comportamentos com vista à formação de uma nova cidadania ambiental. Um dos principais processos por eles desenvolvidos é a sensibilização ambiental, a qual possibilita a chamada de atenção para os problemas ambientais (SUGIEDA, 2019).

Na educação ambiental é importante não só fornecer informações aos educandos, mas, também, proporcionar-lhes experiências e emoções que estabeleçam a ligação com a natureza. Estes parques são um local privilegiado para a ocorrência de educação não formal paralelamente ao ensino formal que se desenvolve especialmente em escolas (ZAMBOM, 2018).

Segundo Lima (2015), existe a educação formal, não-formal e informal. A educação formal caracteriza-se por ser bastante estruturada, segue um programa predeterminado e desenvolve-se em instituições próprias. A educação nãoformal desenvolve-se de acordo com os desejos do indivíduo, num clima desenvolvido para

se tornar agradável e pode ocorrer em diversas instituições e meios de comunicação. A educação informal ocorre no dia a dia, através de vivências e conversas com amigos, colegas, familiares e interlocutores ocasionais.

É muito importante estudar o potencial educativo destes parques, pois se a visita for orientada para o aproveitamento do parque como espaço educativo, torna-se um instrumento de ensino interativo, podendo marcar positivamente o visitante (BARBOSA, 2014).

A filosofia de todos os zoológicos e aquários deveria englobar princípios da educação ambiental e da educação para a sustentabilidade. No entanto, razões culturais, políticas ou econômicas poderão influenciar a abordagem à conservação e ao meio ambiente em diversas partes do mundo. Desta maneira, as instituições devem ter uma variedade de abordagens educativas, adequadas aos diferentes visitantes e estas devem proporcionar diversas experiências, vários materiais e recursos, permitindo ao visitante fazer escolhas informadas no seu dia a dia, que beneficiem o meio ambiente e a vida selvagem. Deste modo, vale destacar que sensibilizar as pessoas tem um papel fundamental para o sucesso das medidas de conservação, as quais dependem, a longo prazo, do sucesso da educação (FREITAS, 2012).

Seria importante, ainda, o desenvolvimento de estudos para avaliar o impacto da visita ao parque zoológico a longo prazo, para avaliar o seu impacto na mudança de atitudes nos visitantes, os quais apenas podem ser analisados ao fim de algum tempo (ROCHA, 2017).

4 CONCLUSÃO

O resultado desta pesquisa aponta que o tráfico de animais silvestres representa um grande problema e risco para o ecossistema como um todo, apesar dos esforços do IBAMA e de demais órgãos públicos que ainda permanecem sem organização e planos eficazes para medir forças com o terceiro maior crime referente ao tráfico no mundo.

As leis ambientais continuam brandas e sem aplicabilidade, o que dificulta ainda mais a ação dos órgãos interessados. Dessa forma, o investimento em educação ambiental deve ser efetivada por meio de órgãos governamentais e não governamentais da sociedade civil, para conscientizar a população da importância de preservar os animais na natureza, e que, se estes vierem a compor um cenário doméstico, que sejam procedentes de criatórios legalizados em que a saúde animal seja controlada por profissionais, com a contribuição dos CETAS (Centros de Triagem de Animais Silvestres), os quais dispõem de um rico banco de dados para essa ação. Além disso, também são responsáveis por receberem animais provenientes do tráfico afim de reabilitá-los e reintroduzi-los, se possível, respeitando a espécie envolvida, o seu habitat, para que não haja prejuízos para o animal em si, para o ecossistema e para a saúde pública.

Portanto, para que isso seja possível, o profissional da área da medicina veterinária dispõe da capacidade da atuação nesses Centros de forma indispensável, afim de promover saúde e bem-estar ao animal capturado, identificando patologias de perfil zoonótico e contribuindo na educação e na pesquisa científica em volta dos temas de grande importância, a exemplo da conservação da fauna silvestre.

REFERÊNCIAS

ABREU, Andreza Oliveira. “**Se eu comprar um pássaro, também faço parte do tráfico?**”: a educação ambiental como ferramenta de redução do tráfico de aves silvestres em Fortaleza-CE. 2019.

ALMEIDA Débora; OTUTUMI, Luciana Kazue; JÚNIOR, Ranulfo Piau. Surtos de salmonelose notificados no período de janeiro de 2009 a julho de 2014 no estado do Paraná, Brasil. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 18, n. 1, 2015.

AMARAL, Cislara Pires. Zoonoses x mutações: qual a relação com as questões ambientais?. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 4, p. 310-326, 2020.

ANDRADE, Herivelton Batista de. **A ameaça do tráfico de animais silvestres no Brasil: o caso da arara-azul e do mico-leão-dourado**. 2011.

ARAUJO, J.C. Animais silvestres: tráfico e seus perigos. **Embrapa Amapá-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E)**, 2016.

ARAUJO, Jamile da Costa; Animais Silvestres: Tráfico e seus perigos, **EMBRAPA**, 1º ed, 2016.

BARBOSA, Amanda Duarte *et al.* Zoonoses e Saúde Pública: Riscos da proximidade humana com a fauna silvestre. **Rev. Ciênc. Vet. Trop**, Recife, v.14, jan/dez, 2014.

BARBOSA, Carolina Berteli F. *et al.* **Zoonoses transmitidas por animais silvestres oriundos do tráfico**, São Paulo, 2014.

BARBOSA, Cibelle Rodrigues *et al.* Prevalência da raiva em morcegos capturados no município de Patos de Minas–MG. **Archives of Veterinary Science**, v. 24, n. 4, 2019.

BARBOSA, M.A.G. *et al.* Cytokine gene expression in the tissues of dogs infected by *Leishmania infantum*. **Journal of comparative pathology**, v. 145, n. 4, p. 336-344, 2011.

BARRIENTO, Cristiano; DUARTE, Solange. A conscientização para educação e planejamento de soltura de aves silvestres aplicados à população do bairro do Jardim Cumbica, município de Guarulhos-SP. **Revista Monografias Ambientais**, v. 6, n. 6, p. 1244-1247, 2012.

BARROSO, José Eduardo *et al.* Tratamento e soltura de uma jaguatirica *leopardus pardalis* (carnivora: felidae) pelo centro de triagem de animais silvestres de Catalão-GO: um estudo de caso. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 19, 2014.

BEHLING, Greici *et al.* **Contribuições das ações de educação ambiental do NURFSs/CETAS-UFPEL na preservação da fauna silvestre.** 2014.

BENTO, Marco Antonio Furlanetto; BARRELLA, Walter. Incidência de Clamidiose em Psitacídeos e os Riscos à Saúde Pública. **Unisanta BioScience**, v. 8, n. 2, p. 211-217, 2019.

BORGUEZAN, Celso *et al.* Seroprevalencia de anticuerpos anti-Toxoplasma gondii en indígenas de la etnia Terena, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Cubana de Medicina Tropical**, v. 66, n. 1, p. 48-57, 2014.

BORGUEZAN, Celso *et al.* Seroprevalencia de anticuerpos anti-Toxoplasma gondii en indígenas de la etnia Terena, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Cubana de Medicina Tropical**, v. 66, n. 1, p. 48-57, 2014.

BRANCO, RIO.Paula **Joseanny Boerges da Silva.** 2016. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Acre.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico] /** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. **Ministério da Saúde.** Vigilância em saúde, Departamento de Atenção Básica, Brasília: Ministério da Saúde , 2014.

BRASIL. **Lei Federal 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm.

BRITO, Luciane Miranda. **Caracterização das capturas e apreensões de fauna realizadas pelo batalhão de polícia militar ambiental do estado do Amapá no ano de 2016.** 2017.

BRITO, Luciane Miranda. **Caracterização das capturas e apreensões de fauna realizadas pelo batalhão de polícia militar ambiental do estado do Amapá no ano de 2016.** 2017.

BRONDOLT, Ketlin Tainá Rodrigues *et al.*Tráfico de Animais Silvestres no Rio Grande do Sul.**Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 2020.

CAMPOS NETO, Antônio Augusto Machado. O Tráfico de animais, **Revista. Fac. Dir. Univ.**, v.106/107, São Paulo, jan/dez, 2012.

CASAGRANDE, Renata A. *et al.* Toxoplasmose em primatas neotropicais: estudo retrospectivo de sete casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 1, p. 94-98, 2013.

CAVALCANTI, Camila de Andrade Tenório; NUNES, Vanessa dos Santos; O Tráfico da Avifauna no Nordeste Brasileiro e suas consequências socioambientais, **Rev. Ciênc. Vet.**, Saúde Pública, v.6, n.2, 2019.

CAVALCANTI, Camilla de Andrade Tenorio; NUNES, Vanessados Santos. O tráfico da avifauna no nordeste brasileiro e suas consequências socioambientais. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 6, n. 2, p. 405-415, 2019.

CHAMPAGNON, Jocelyn *et al.* Conspecifics can be aliens too: a review of effects of restocking practices in vertebrates. **Journal for Nature Conservation**, v. 20, n. 4, p. 231-241, 2012.

COUTINHO, Leopoldo. **Biomias Brasileiros**, São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

CRUZ, Isabeli Rosinski. **O Tráfico internacional de Animais silvestres no mundo: Conhecimento e Conscientização**, UNICESUMAR, Maringá, 2020.

CUNHA, Marcos Paulo Vieira *et al.* Bactérias gram-negativas em cardeais (Paroaria coronata e Paroaria dominicana) apreendidos do tráfico de animais silvestres. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 107-111, 2016.

DESTRO, Guilherme Fernando Gomes *et al.* **Esforços para o combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Ed. Sede, Brasília, 2017.

DESTRO, Guilherme Fernando Gomes. **Tráfico de Animais Silvestres: Da captura ao retorno à natureza**, 2018.

FAGUNDES, Natália *et al.* Educação ambiental e programa de educação continuada como ferramentas para conservação e reabilitação da fauna. Salão de Extensão (13.: 2012: Porto Alegre, RS). **Caderno de resumos**. Porto Alegre: UFRGS/PROEXT, 2012., 2012.

FERREIRA, Juliana M.; BARROS, Nádia de Moraes. O tráfico de fauna silvestre no Brasil e seus impactos. **Revista Direito Penal e Processo Penal**, v.2, n.2, jul/dez, 2020.

FERREIRA, Lídia Lopes *et al.* Salmonelose em sanidade avícola e saúde pública. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 10, n. 5, p. 2716-2751, 2013.

FREITAS, Daniele Oliveira; SENNA, Ana Júlia Teixeira; ALVES, Ricardo Ribeiro. Percepção dos funcionários sobre a educação ambiental nas escolas estaduais do município de São Gabriel-RS. **Rev Elet em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental.[internet]**, p. 1670-1679, 2012.

FURLANETTO, L.V. *et al.* Prevalência de tuberculose bovina em animais abatidos em 2009 no Estado de Mato Grosso, Brasil, **Bras. Med. Vet. Zootec**, v.64, n2, 2012.

FURTADO, Gil Dutra; SILVA, Aleudsondos Santos; TELES, José Andreey Almeida.

Estudo do comportamento e a medicina veterinária da conservação. **Environmental Smoke**, v. 1, n. 2, p. 176-182, 2018.

GAIO, F.C. *et al.* Bactérias zoonóticas isoladas de Passeriformes silvestres recuperados do tráfico de animais no estado do Ceará/Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 5, p. 1488-1496, 2019.

GRIESER, Daiane de Oliveira *et al.* Caracterização da posse de animais silvestres tidos como de estimação na região do Paraná, Brasil. **Revista Interciência**. 2019.

ISLAS, Camila Alvez; BEHLING, Greici Maia. Problematizando a temática do tráfico de animais silvestres e do cativeiro ilegal na sala de aula: perspectivas da educação ambiental na percepção de professores da educação básica. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 66-80, 2016.

LELES, Daniela; ARAÚJO, Adauto. Potencialidades da Amazônia para a paleoparasitologia. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 44, n. 3, p. 229-244, 2015.

LEOPOLDINO, Janaina Lopes. Ocorrência de doenças diarreicas agudas causadas por shigella sp no período de 2014 a 2018 no Brasil. In: **Ocorrência de doenças diarreicas agudas causadas por shigella sp no período de 2014 a 2018 no Brasil**. 2020. p. 43-43.

LIMA, Edmar Ferreira *et al.* Educação ambiental contra o tráfico de animais silvestres. **Revista Form@ re-Parfor/UFPI**, v. 3, n. 1, 2015.

LOPES A.R.S. *et al.* The influence of anti-predator training, personality and sex in the behavior, dispersion and survival rates of translocated captive-raised parrots. **Global Ecology and Conservation**, v. 11, p. 146-157, 2017.

MAGROSKI, L.M.; PESSOA, A.N.; LUCENA, W.G.; LOURES-RIBEIRO, A.; ARAÚJO, C.B. (2017). Where to release birds seized from illegal traffic? The value of vocal analyses and ecological niche modeling. **Perspectives in Ecology and Conservation** 15:91–101.

MARTINS, Mário Henrique da Mata; SPINK, Mary Jane Paris. A leptospirose humana como doença duplamente negligenciada no Brasil. **Revista Ciência Coletiva**, 2020.

MEDEIROS, Rodrigo Anselmo de. **Animais silvestres apreendidos pela 3ª Companhia de Polícia Militar Ambiental na região da AMUREL, no período de 1999–2012**. 2014.

MENDONÇA, Ricardo *et al.* Recepção, triagem e soltura de psitacídeos no Centro de Triagem de Animais Silvestres-CETAS, IBAMA, **Rev. Biociências**, ed. 26, São Paulo, 2020.

MENDONÇA, Ricardo; AMARAL, Adriano Augusto Nagy; VOLTOLINI, Júlio César. Recepção, triagem e soltura de psitacídeos no Centro de Triagem de Animais

Silvestres (CETAS) IBAMA Lorena, SP. **Revista Biociências**, v. 26, n. 1, p. 70-79, 2020.

MERGULHÃO, Fernanda Viana. **Leptospirose em mamíferos recebidos pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres do Distrito Federal**. 2019.

MONJE, Lucas D. *et al.* Molecular detection of the human pathogenic Rickettsia sp. strain Atlantic rainforest in Amblyomma dubitatum ticks from Argentina. **Vector-borne and Zoonotic Diseases**, v. 15, n. 2, p. 167-169, 2015.

MORAES FILHO. **Febre maculosa brasileira, boletim epidemiológico paulista**. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. 2016.

NASCIMENTO, Jucilene Silva *et al.* Espécies silvestres alojadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres/Acre: implicações conservacionistas. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 37, n. 1, p. 63-76, 2016.

NASSARO, Adilson Luis Franco. **Tráfico de Animais e policiamento ambiental: Oeste do Estado de São Paulo (1995 a 2012)**, Cultura Acadêmica, São Paulo, 2015.

NUNES, Fernanda Battistella Passos *et al.* Controle reprodutivo de capivaras através de esterilização em áreas de risco de transmissão da febre maculosa brasileira. **Ciência Rural**, v. 50, n. 9, 2020.

OLIVEIRA, E.S.; TORRES, D.F.; ALVES, R.R.N. **Vinculando à caça e a soltura de animais silvestres na região semiárida do Nordeste do Brasil**. p. 56. 2019.

OLIVEIRA, Henrique Victor Hugo. Diálogos entre a temática ambiental e educação e suas contribuições para a questão do tráfico de animais no Brasil. **Revista Científico**, v. 19, n. 39, p. 215-230, 2019.

PAJAUBA NETO, Adalberto de Albuquerque *et al.* Conhecimentos, atitudes e práticas sobre capivaras em áreas antropizadas indenes para febre maculosa: percepção da sociedade. **Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 15, n. 34, p. 35-52, 2019.

PASSOS, Alice Jaques; MARTINS, Valeska. Emergência de zoonoses transmitidas por animais silvestres. **Anais do Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 2020.

PETTER, Creusa Alves Bonfim; **Tráfico de Animais Silvestres**, Brasília, 2012.

PINHEIRO, Alexssandra de Lemos *et al.* O centro de triagem de animais silvestres/rr e suas contribuições para a alfabetização científica dos alunos do 5º ano do ensino fundamental. **Boletim do Museu Integrado de Roraima (Online)**, v. 13, n. 01, p. 20-35, 2020.

PRADO, Aline *et al.* Toxoplasmose: o que o profissional da saúde deve saber. **Enciclopédia Biosfera**, v. 7, n. 12, 2011.

RABELO, Ananza Mara; OLIVEIRA, Danielly Brito de. **Impactos ambientais antrópicos e o surgimento de pandemias**. UNIFESSPA, 2020.

RASO, T.F. Clamidiose. In: **Tratado de Animais Selvagens**, 1º edição, Ed. Roca, São Paulo, p. 1250-1256, 2006.

REIS, Sérgio Túlio Jacinto. **Perícia de maus-tratos a aves silvestres**. 2018.

RENTAS. Relatório nacional sobre o tráfico de fauna silvestre. **Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres**, Brasília, 108p. 2018.

RIBEIRO, Vânia Maria França; MEDEIROS, Luciana dos Santos. **Animais Silvestres: Convivência e Riscos**. Edufac, Acre, 2017.

ROCHA, Jorge Manso *et al.* Educação ambiental no combate ao comércio ilegal da avifauna silvestre em Sergipe. **Ethnoscientia: Revista Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia**, v. 2, n. 1, 2017.

RODRIGUES, Carlos Egberto Jr. Tráfico da vida silvestre: O crime compensa, **Revista de Direito Penal e Processo Penal**, v.2, n.1, jan/jun, 2020.

RODRIGUES, F.M.R.; LEITE, Raquel Crosara Maia. O que as crianças pensam sobre o tráfico de animais silvestres?. **Revista Educação Ambiental em Ação**, v. 47, n. 12, 2014.

RODRIGUES, JUNIOR, Carlos Egberto. Tráfico da Vida Silvestre: O Crime Compensa. **Direito Penal e Processo Penal**, v. 2, n. 1, p. 10-19, 2020.

ROSA, Maria Natividade Vieira. Ato da caça: início do ciclo de tráfico e sua coibição. In: **A proteção aos animais usados como cobaias em testes de laboratório, no âmbito da lei de crimes ambientais- Lei 9.605/1998**, Ceará, 2014.

SANTOS, Caio Floriano dos; GONÇALVES, Leonardo Dorneles; MACHADO, Carlos Robertoda Silva. Educação ambiental para justiça ambiental: dando mais uns passos. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 32, n. 1, p. 189-208, 2015.

SANTOS, José Wilson dos; BARROSO, Rusel Marcos B. **Manual de Monografia da AGES: graduação e pós-graduação**. Paripiranga: AGES, 2019.

SANTOS, Valéria Ferreira dos; SANTOS, Juliano Ciebre dos. A Preservação da Arara Azul Grande no Território Brasileiro O Tráfico de Animais Silvestres. **Nativa-Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso**, v. 2, n. 1, 2013.

SCHULZ, Érica Thurow *et al.* Curso de medicina veterinária da UFPEL para atuação com animais silvestres. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 8, p. 12774-12778, 2019.

SILVA, Andiara Garcez de Souza *et al.* **Hepatite A e E**. 2014.

SILVA, Daniela Gomes. Salmonelose. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 15, n. Suppl 2, p. 109-112, 2017.

SILVA, J.C.R. Toxoplasmose. In: **Tratado de Animais Selvagens**, 1º edição, Ed. Roca, São Paulo, p.1250-1256, 2006.

SOUZA, Chelsea Pereira *et al.* Serviços de zoonoses e o seu papel na vigilância em saúde para leishmaniose visceral. In: **Colloquium Vitae**. ISSN: 1984-6436. 2019. p. 24-32.

SUGIEDA, Angélica Midori. **Avaliação da destinação de indivíduos de aves silvestres apreendidas no Estado de São Paulo**. 2019.

VILELA, Daniel Ambrózio da Rocha; BARRETO, Cecília; OLIVEIRA, Diêgo Maximiano Pereira de. Principais ameaças e medidas de salvaguarda aos animais silvestres. **MPMG Jurídico: Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais**, 2016.

VILELAA, D.A.; LOPES, A.R. **Destinação de animais silvestres: a reintrodução como melhor alternativa**. s/d.

ZAMBOM, Maria Luiza Appoloni. **Políticas públicas municipais e gestão de fauna silvestre vitimada pelo comércio ilegal de animais: análise dos municípios paulistas que possuem CETAS e CRAS**. 2018.

ZANELLA, Janice Reis Ciacci. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 51, n. 5, p. 510-519, 2016.