

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL NOS TRÓPICOS**

**ANIMAIS SILVESTRES RECEBIDOS NOS CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS
SILVESTRES DA BAHIA COM ÊNFASE NO TRÁFICO (2009 A 2019)**

MARILÚCIA CAMPOS DOS SANTOS

Salvador - BA
2021



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL NOS TRÓPICOS**

**ANIMAIS SILVESTRES RECEBIDOS NOS CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS
SILVESTRES DA BAHIA COM ÊNFASE NO TRÁFICO (2009 A 2019)**

MARILÚCIA CAMPOS DOS SANTOS
Bióloga

Salvador - BA
2021

MARILÚCIA CAMPOS DOS SANTOS

**ANIMAIS SILVESTRES RECEBIDOS NOS CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS
SILVESTRES DA BAHIA COM ÊNFASE NO TRÁFICO (2009 A 2019)**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de pós-graduação em Ciência Animal nos Trópicos da Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do título de Doutora em Ciência Animal nos Trópicos

Área de concentração Saúde Animal

Orientador: Prof. Dr. Pedro Miguel Ocampos Pedroso
Coorientadora: Profa. Dra. Juliana Targino Silva Almeida e Macêdo

**Salvador – BA
2021**

**ANIMAIS SILVESTRES RECEBIDOS NOS CENTROS DE TRIAGEM DE
ANIMAIS SILVESTRES DA BAHIA COM ÊNFASE NO TRÁFICO (2009 A 2019)**

MARILÚCIA CAMPOS DOS SANTOS

**Tese defendida e aprovada para obtenção do grau de Doutora em Ciência Animal
nos Trópicos**

Salvador, 25 de fevereiro de 2021

Comissão examinadora:



**Dr. Pedro Miguel Ocampos Pedroso
Presidente
(UnB)**

**Dra. Paula Velozo Leal
(UFBA)**

**Dr. Robson Bahia Cerqueira
(UFRB)**

**Dr. Tiago da Cunha Peixoto
(UFBA)**

**Dr. Wendell Marcelo de Souza Perinotto
(UFRB)**



**Luís Fernando Pita Gondim
Coordenador PPGCAT
EMEVZ / UFBA**

DADOS CURRICULARES DA AUTORA

MARILÚCIA CAMPOS DOS SANTOS – Nascida em 10 de agosto de 1969, no município de Amargosa – BA. Gradou-se em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia, cidade de Senhor do Bonfim, concluindo em 2009. Especialista em Educação a Distância pela Universidade do Estado da Bahia em 2011. Obteve título de mestre em Defesa Agropecuária pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia no ano de 2016, e no ano seguinte ingressou no curso de doutorado em Ciência Animal nos Trópicos pela Universidade Federal da Bahia, na cidade de Salvador.

Senhor Jesus!

Te agradeço.

Pela coragem de facear as dificuldades que enfrentei:

Não fosse por elas, eu não teria saído do lugar;

Pelas provas que aperfeiçoam o raciocínio e abrandam o coração;

Pela fé na imortalidade;

Pelo privilégio de servir;

Pelo dom de saber que sou responsável pelas minhas ações;

Pelo discernimento de permitir diferenciar aquilo que é útil daquilo que não serve;

Por tudo isso, e por todos os demais tesouros, de esperança e de amor, de alegria e de paz, que nos enriquecem a existência.

Sê bendito Senhor!

Francisco Cândido Xavier

À minha mãe, Inês Lucida Campos dos Santos (*in memoriam*), pela coragem e sabedoria. Meu pai e meu herói, Pedro Rodrigues dos Santos (*in memoriam*), pela integridade e caráter. Aquele a quem a humildade foi instrumento de honra. Seres iluminados que me concederam o dom da vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que nunca me desamparou e sempre me consolou e me deu paz nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais, Inês e Rodrigues (*in memoriam*), por me conceberem a vida.

A minha família por todo apoio, carinho e confiança, especialmente aquele que partiu muito cedo, Raimundo Gerson.

Ao meu bem querer, pelo carinho e respeito as minhas escolhas.

Aos meus orientadores, Prof.^o Pedro Pedroso e Prof.^a Juliana Macêdo, que me acompanharam do mestrado ao doutorado, pela confiança e amizade, muito, muito grata!!!

Aos meus queridos mestres que passaram por minha jornada e deixaram flores em forma de aprendizado e conhecimento, meu mais profundo agradecimento.

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis Superintendência do Ibama Estado da Bahia.

As equipes do CETAS Porto Seguro, Salvador e Vitória da Conquista pela disponibilização dos dados.

Aos queridos Emanuel Ferreira Martins Filho, Alberto José Santana, Marcus Vinicius de França, Debora Malta, Viviany Bury e Marcelo Palenco.

Aos amigos antigos e os novos que fiz durante esse percurso pelos momentos de distrações, viagens, conversas e dicas.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo apoio financeiro através da concessão da bolsa de doutorado

À Universidade Federal da Bahia (UFBA) por me permitir alcançar o título de doutora.

RESUMO

CAMPOS-SANTOS, M. **Animais Silvestres Recebidos nos Centro de Triagem de Animais Silvestres da Bahia com Ênfase no Tráfico (2009 A 2019)**. Salvador. 2021. 75p. Tese (Doutora em Ciência Animal nos Trópicos) – Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Federal da Bahia, 2021. O tráfico de animais silvestres, é a terceira atividade ilegal mais lucrativa dispersas por todo o mundo, retira anualmente milhões de animais da natureza e gera impactos socioambientais. As ações de combate ao tráfico geram quantitativo de animais, que são encaminhados aos Centros de Triagem de Animais Silvestres (Cetas). Objetivou-se com esse estudo avaliar de forma quantitativa os animais silvestres encaminhados ao Cetas/Ba, entre 2009 e 2019. Informações acerca da fauna retirada dos seus habitats naturais e do tráfico de animais silvestres são escassas na Bahia. Os dados foram obtidos juntos às três unidades Cetas na Bahia (Porto Seguro, Salvador e Vitória da Conquista), através da análise dos registros de entrada de animais no período avaliado. Foram consideradas as informações contidas nos registros dos Termos de Apreensões e Depósitos (Tad's), entregas espontâneas, resgates e transferências entre as unidades. Foi utilizado o software Quantum Gis (QGis®) para localização dos municípios. Durante o período de estudo foram entregues 97.651 animais silvestres. Aves, 82,90% (80.948); répteis, 12,30% (12.007); mamíferos, 4,77% (4.661) e 35 aracnídeos. A apreensão correspondeu a 69,67% (67.974), entrega voluntária 13,69% (13.367), resgate 13,11% (12.803) transferência 2,73% (2.670), não consta forma de entrega para 0,08% (837) espécimes. Foram identificados 926 espécimes ameaçadas. Para o grupo aves apreensão correspondeu a 80,68%, as espécies mais apreendidas foram: Canário-da terra (*Sicalis flaveola*), Coleiro-baiano (*Sporophila nigricollis*) e Cardeal-do-nordeste (*Paroaria dominicana*). Répteis, entrega voluntária e resgates corresponderam a 66,64% do total de registros, as espécies com maior número de registros foram Jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonarius*) e Jiboia (*Boa constrictor*). Mamíferos, entrega voluntária e resgate corresponderam a 89,94% do total, as espécies com maior número de registros foram Sagui-de-tufos-branco (*Callithrix jacchus*) e Gambá (*Didelphis albiventris*). 236 municípios foram identificados nos termos de entrada dos animais Salvador, Vitória da Conquista, Feira de Santana, Lençóis, Jequié e Paulo Afonso, apresentaram maiores volume de registros em todas as modalidades de entrada (apreensão, resgate, entrega voluntária). Os dados obtidos no estudo indicam que o estado da Bahia permanece atuante como fornecedor de animais silvestres para o tráfico.

Palavras-chave: animais silvestres; Bahia; Cetas.

ABSTRACT

CAMPOS-SANTOS, M. **Wild Animals Received at the Triage Center of Wild (2009 to 2019). Savior. 2021.** 75p. Thesis (PhD in Animal Science in the Tropics) - School of Veterinary Medicine and Animal Science - Federal University of Bahia, 2021.

Trafficking in wild animals is the third more profitable illegal activity dispersed in the world, removes millions of animals annually from nature and has generated numerous socio-environmental impacts. The actions to combat trafficking generate a quantity of animals, which are usually sent to the Wild Animal Screening Centers (Cetas). The aim of this study was to evaluate quantitatively the wildlife sent to Cetas / Ba between 2009 and 2019. There is a lack of data on different aspects of fauna removed from their natural habitats and wildlife trade in Bahia. Data were obtained from three Cetas units in Bahia (Porto Seguro, Salvador and Vitória da Conquista), through a survey of the animals' entry records in the evaluated period. Information from the terms of the Apprehensions and Deposits (Tad's) records, spontaneous deliveries, rescues and transfers between Cetas units were considered. The Quantum Gis (QGis) software was used to locate the municipalities. During the study period, 97,651 wild animals were delivered. Birds 82.90% (80,948), reptiles 12.30% (12,007) mammals 4.77% (4,661) and 35 arachnids. Apprehensions corresponded to 69.67% (67,974), voluntary surrender 13.69% (13,367), rescues 13.11% (12,803), transferred from Cetas units in other states 2.73% (2,670), and with no form of delivery recorded 0.08% (837) specimens. Ninety hundred and twenty-six endangered specimens were identified. For the birds' group, apprehension corresponded to 80.68%, and the most trafficked species were: Saffron finch (*Sicalis flaveola*), yellow-bellied seedeater (*Sporophila nigricollis*) and Red-cowled Cardinal (*Paroaria dominicana*). For the group of reptiles, voluntary surrender and rescues corresponded to 66.64% of the total records, and the species with the largest number of records were red-footed tortoise (*Chelonoidis carbonarius*) and red-tailed boa (*Boa constrictor*). For mammals, voluntary surrender and rescues corresponded to 89.94% of the total, and the species with the largest number of records were white-tufted-ear Marmoset (*Callithrix jacchus*) and white-eared opossum (*Didelphis albiventris*). Two hundred and thirty-six municipalities were identified in the terms of entry of the animals, and Salvador, Vitória da Conquista, Feira de Santana, Lençóis, Jequié, and Paulo Afonso were those with the highest volume of records in all delivery modalities (apprehension, rescue, voluntary surrender). The data obtained in the study suggest the state of Bahia as an active supplier of wild animals for trafficking.

Keywords: Bahia, Cetas, wild species.

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 Comércio da fauna silvestre	15
2.2 Impactos do tráfico breve abordagem	16
2.3 Aspectos legais	17
2.3.1 Sistema Nacional do Meio Ambiente Sisnama	18
2.3.2 Centro de triagem de animais silvestres Cetas	20
2.4 Tráficos de animais silvestres no Brasil	20
2.4.1 Agentes de tráfico	21
2.4.2 Rota do tráfico	22
2.5 Tráficos de animais silvestres no Estado da Bahia	24
3 OBJETIVOS	25
4 HIPÓTESE	26
5 CAPÍTULO 1 ESTUDO DE ANIMAIS SILVESTRES RECEBIDOS NOS CENTRO DE TRIAGENS DE ANIMAIS SILVESTRES (CETAS) DA BAHIA E IDENTIFICAÇÃO DE TRÁFICO	27
5.1 ABSTRACT	27
5.2 RESUMO	28
5.3 INTRODUÇÃO	28
5.4 MATERIAL E MÉTODOS	29
5.5 RESULTADOS	29
5.6 DISCUSSÃO	31
5.7 CONCLUSÃO	33
5.8 REFERÊNCIAS	33
6 CAPITULO 2 LEVANTAMENTO DE AVIFAUNA ALOJADA NOS	35

CENTROS DE TRIAGENS DE ANIMAIS SILVESTRES NO ESTADO DA BAHIA, PERÍODO 2009 A 2019, COM ÊNFASE NO TRÁFICO.	
6.1 ABSTRACT	35
6.2 RESUMO	36
6.3 INTRODUÇÃO	37
6.4 MATERIAL E MÉTODOS	37
6.5 RESULTADOS	38
6.6 DISCUSSÃO	38
6.7 CONCLUSÃO	44
6.8 REFERÊNCIAS	45
7 CAPITULO 3 ESTUDO QUANTITATIVO DE REPTÍLIA ALOJADOS NOS CENTRO DE TRIAGENS DE ANIMAIS SILVESTRES (CETAS) DA BAHIA, PERÍODO 2009 a 2019	58
7.1 ABSTRACT	59
7.2 INTRODUÇÃO	59
7.3 MATERIAL E MÉTODOS	60
7.4 RESULTADOS	61
7.5 DISCUSSÃO	62
7.6 CONCLUSÃO	65
7.7 REFERÊNCIAS	65
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
9 REFERÊNCIAS GERAIS	74

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o país com a maior diversidade de espécies de animais no mundo, distribuídas em seis biomas terrestres e três grandes ecossistemas marinhos, responsável por gerenciar um patrimônio de 120 mil espécies de invertebrados e aproximadamente 8.930 espécies de vertebrados (734 mamíferos; 1.919 aves; 732 répteis; 973 anfíbios; 3.150 peixes continentais e 1.358 peixes marinhos), das quais 1.173 espécies estão listadas como ameaçadas (PIACENTINI et al., 2015; IBGE, 2019; MMA, 2019).

Essa diversidade evidente torna o Brasil um dos principais alvos para o tráfico da fauna silvestre. Descrito como a terceira atividade ilícita mais lucrativa e disseminada do mundo, o comércio da vida silvestre inclui a caça, a captura de animais vivos ou mortos, para serem usados como animal doméstico, como alimento, ou para fins medicinais, esportivos, religiosos roupas, acessórios e atividades culturais (ALVES et al., 2012; LAWSON; VINES, 2014).

Em nível global, o valor financeiro estimado por Kar e Spanjers (2017) para esse tráfico é de aproximadamente 5 a 23 bilhões de dólares. No Brasil, o valor apontado por Renctas (2002) foi de 2,5 milhões de reais ao ano. Em pesquisa realizada em feiras livres na cidade de Recife/PE, Regueira e Bernard (2012) apontaram movimentação financeira de 630 mil dólares ao ano. Devido à natureza clandestina, torna-se difícil quantificar com precisão o movimento financeiro do tráfico.

Entre 1999 e 2018, foram realizadas aproximadamente 180.000 apreensões, envolvendo mais de 6.000 espécies em 180 países, elevando o crime contra a vida selvagem a nível global, atingindo a todos, através de impactos na biodiversidade, saúde humana, segurança e desenvolvimento socioeconômico (UNODC, 2016; 2020).

No Brasil, a comercialização de animais silvestres sem observância legal é proibida por lei. Para combater esse crime, ações de fiscalização e combate são executadas. Essas ações geram contingente de animais que precisam de cuidados e destinação adequada. Para atender a essa demanda, instituem-se por meio da Instrução Normativa (IN) 169 (IBAMA, 2008) os Centros de Triagem de Animais Silvestres (Cetas), que têm como finalidade receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar esses animais silvestres, com o objetivo de devolvê-los à natureza.

Para além das questões legais, sabe-se que a maior ameaça à biodiversidade é a perda e fragmentação de habitats, que provoca a remoção da flora e da fauna nativa e,

consequentemente, redução populacional das espécies, perdas de diversidade genética e o desaparecimento de populações inteiras ou de parte delas (VILELA, 2012).

Outro impacto a ser considerado é o risco sanitário provocado pela retirada ilegal dos animais silvestres dos seus habitats naturais, sabe-se que as condições de manejo oferecidas pelo comércio ilegal são consideradas precárias. A inserção de animais em locais diferentes dos seus habitats de origem pode levar à transmissão de doenças zoonóticas como leptospirose, raiva, toxoplasmose, febre maculosa e consequentemente a disseminação de patógenos, provocando a contaminação de outros animais e inclusive os seres humanos (CAVALCANTI; NUNES, 2019; MOURA et al., 2012; KARESH, 2012).

Estima-se que anualmente são retirados 38 milhões de animais silvestres de forma ilegal da fauna brasileira (RENCTAS, 2002). Esse comércio clandestino provoca perdas econômicas para o país, uma vez que não contribui com os cofres públicos. Os prejuízos atingem um setor importante da economia, a agricultura, em especial as lavouras, já que muitos animais silvestres atuam como eficientes controladores de pragas e dispersores de sementes, de suma importância para manutenção das florestas. A retirada excessiva sem qualquer critério de animais da natureza pode provocar desequilíbrio no meio ambiente (RENCTAS, 2002; ROCHA, 2006; GALETTI et al., 2013; CAVALCANTI; NUNES, 2019).

Tal comércio é exercido por redes compostas basicamente por três grupos com funções distintas: fornecedores, intermediários e consumidores (HERNANDEZ, 2002). Estudos apontam a existência de rotas distintas para o tráfico, onde as regiões Nordeste e Norte são fornecedoras e as demais regiões do país consumidoras de animais silvestres (RENCTAS, 2002; LOPES, 2002). Na região Nordeste do Brasil, os estados que mais contribuem na prática do tráfico são: Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí e Sergipe (ELABRAS, 2002).

A Comissão Parlamentar de Inquérito destinada a investigar o Tráfico de Animais e Plantas Silvestres (2003) constatou que no estado da Bahia as cidades de Campo Formoso, Canudos, Jeremoabo, Euclides da Cunha, Uauá, Tucano, Ibotirama, Cocos, São João do Paraíso, Morro do Chapéu, Itaberaba e Amargosa foram identificadas como os principais pontos de captura ilegal de animais silvestres. Souza e Soares-Filho (2005) apontaram Feira de Santana e Vitória da Conquista como o trecho de maior concentração de comércio ilegal de animais silvestres.

Em busca por informações mais atuais a respeito do tema no estado da Bahia, notou-se escassez de dados a respeito do quantitativo dos animais silvestres apreendidos pelos órgãos de fiscalização e encaminhados aos Cetas, bem como a classe de animais mais traficadas.

Essas informações podem ser obtidas através das análises de dados dos animais encaminhados aos Cetas. Conhecer a diversidade e quantidade de animais silvestres encaminhados para estas unidades se apresenta como oportunidade de observar o panorama atual da movimentação do tráfico no Brasil e nos estados (VILELA, 2012).

Essas informações são necessárias e poderão servir de base científica para a adoção de políticas públicas visando combater o tráfico de animais silvestres, para a elaboração de programas que contemplem a triagem e destinação adequadas desses animais quando apreendidos ou entregues aos órgãos específicos (BECK et al., 2017).

A análise desses dados permite planejar e criar estruturas localizadas de acordo com a demanda, melhorar as condições de atendimento aos animais, direcionar ações de educação ambiental local e nacional, fornecer subsídios para novas pesquisas e estudos, com vistas a identificar as espécies mais ameaçadas e prevenir sua possível extinção. Sendo de considerável importância a quantificação e divulgação de dados pertinentes ao tema.

Os trabalhos já conduzidos em determinados municípios e regiões (Dantas-Aguiar et al., 2011; Almeida e Santos, 2018) apontam para a necessidade de novas pesquisas que tragam dados mais abrangentes e atualizados a respeito do assunto. Nesse contexto, objetivou-se analisar de modo quantitativo os dados referentes aos animais silvestres encaminhados as unidades Cetas-Ba.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 COMÉRCIO DA FAUNA SILVESTRE

O comércio da fauna e flora silvestre, legalizado ou clandestino, ocorre em todo o planeta. Segundo Rivalan et al. (2007), este comércio é responsável pela subsistência de aproximadamente 200 milhões de pessoas, especialmente nas regiões mais pobres, dentro deste incluem-se atividades relacionadas à extração de pérolas, madeiras, borrachas, além da exportação legal de animais e plantas, pesquisas na área farmacológicas e alimentar.

De acordo com Theile et al. (2004), a União Europeia importou legalmente no período 1996 a 2002, aproximadamente seis milhões de aves, 1,5 milhões de répteis, 53 mil mamíferos, 40 mil anfíbios e dois milhões de invertebrados.

Os Estados Unidos da América (EUA) importaram, entre 2000 e 2004, 1,5 milhões de aves, 215 mil mamíferos, 6,7 milhões de répteis, 24 milhões de anfíbios. O Brasil participou com aproximadamente 25 milhões de espécimes, sobretudo por meio de vendas de peixes ornamentais (VILELA, 2012).

A América Central exportou para os EUA 225.000 exemplares vivas de *Iguana iguana* para o comércio de animais de estimação; 100.000 crocodilos e seus produtos entre 2005-2006, os animais adquiridos pelos EUA, são procedentes principalmente de países em desenvolvimento (TRAFFIC, 2009).

No que se refere aos animais silvestres, estima-se que o comércio clandestino ocorra em proporção semelhante ao comércio autorizado (VILELA, 2012). Entre 1999 e 2018, foram realizadas aproximadamente 180.000 apreensões, com mais de 6.000 espécies em 180 países, tal situação elevou o crime contra a vida selvagem a nível global (UNODC, 2020).

De acordo com *United Nations Office on Drugs and Crime* (UNODC 2016; 2020), o tráfico da vida silvestre tornou-se uma indústria global especializada, monitorada por grupos criminosos motivados pelos baixos riscos, altos lucros e punições frágeis. Chamando atenção que a maioria das regiões do planeta desempenham papel no tráfico de animais silvestres, seja como fonte fornecedora, área de trânsito ou destino, e ressalta ainda que certos tipos de vida selvagem são fortemente associados a regiões distintas.

Pássaros são associados à América Central e América do Sul; mamíferos à África e Ásia; répteis à Europa e à América do Norte e corais à Oceania (UNODC, 2020). Um exemplo é a caça indiscriminada, na África, aos elefantes e rinocerontes, para atender a

demanda do Sudeste Asiático, onde esses animais simbolizam status e poder, e são usados na medicina tradicional (LAWSON; VINES, 2014).

Braczkowski et al. (2019) alertam para a existência de comércio clandestino crescente por Onça-Pintada (*Panthera onça*) em toda a América Latina, particularmente no Brasil, Bolívia, Suriname, Costa Rica e Peru, para satisfazer o Sudeste Asiático, onde as garras e dentes são usados como joias, as peles como adorno de decoração e pastas medicinais são confeccionadas com partes específicas do corpo para usos medicinais.

Elevado a crime de aspecto global pela UNODC (2016), estudos apontam que algumas espécies e regiões são mais afetadas do que outros, especialmente as nações com alta biodiversidade e desigualdade social acentuada (REGUEIRA; BERNARD, 2012). Nesse contexto, Cavalcanti e Nunes (2019) afirmam que em decorrência da grande diversidade de animais exuberantes e exóticos, o Brasil é um dos países com o maior índice de tráfico de animais do mundo.

2.2 IMPACTOS DO TRÁFICO: BREVE ABORDAGEM

De acordo com Alves et al. (2013), a abundância de recursos naturais e a diversidade biológica fazem do Brasil um local apropriado para examinar as implicações do comércio clandestino da vida selvagem. Sabe-se que os animais, quando retirados dos seus habitats naturais de maneira descontrolada, podem levar ao desequilíbrio de todo um ecossistema (FERREIRA; COSTA, 2017).

Principalmente quando associado a outras pressões, como introdução de espécies exóticas, poluição e degradação dos ambientes naturais. Essa perda de biodiversidade implica não somente o empobrecimento genético e extinção de espécies, mas também é passível de afetar direta ou indiretamente a economia, a saúde e o bem-estar do ser humano (CLARK, 2014; STEHMANN; SOBRAL, 2017).

As consequências econômicas estão atreladas ao fato de que o tráfico de animais provoca perdas para o país, não contribui com os cofres públicos, gera prejuízos nas lavouras e uma conseqüente perda econômica, já que muitos animais silvestres atuam no controle de pragas de modo mais eficiente que os métodos artificiais (VILELA; OLIVEIRA, 2016; BORGES, 2018; GONSALVES, 2018).

As aves atuam na polinização e dispersão de sementes, auxiliando na recuperação e recomposição de áreas degradadas. Os répteis constituem-se predadores, em sua maioria, alguns lagartos, serpentes e quelônios alimentam-se de insetos, e os herbívoros utilizam os

frutos como fonte de energia e dispersão de sementes. Os mamíferos atuam na dispersão de sementes, polinização e predação. No entanto, poucos conseguem sobreviver em ambientes perturbados por ações antrópicas (MARTINS; MOLINA, 2008; VIEIRA; IOB, 2009).

Para além dos impactos ecológicos, o tráfico da vida silvestre constitui-se um risco à saúde pública, uma vez que as condições de manejo desses animais são desconhecidas. A inserção desses animais no ambiente doméstico, sem qualquer critério, pode desencadear a propagação de patógenos para novos hospedeiros e habitats, e aumentar a cadeia de transmissão de diversas enfermidades (VILELA 2012).

O que pode levar à ocorrência de doenças a níveis epidêmicos, como exemplo alguns vírus do grupo do coronavírus (CoV). De fato, recentes investigações epidemiológicas demonstraram que alguns vírus que sabidamente infectavam animais silvestres passaram a infectar humanos e outros animais (LIMONGI; OLIVEIRA, 2020). Como exemplo a situação atual da pandemia que é provocada por um vírus oriundo de animais silvestres.

Segundo Karesh et al. (2012), os patógenos de origem silvestre são responsáveis por mais de 70% das zoonoses que acometem humanos, entre elas a raiva humana, botulismo, dengue, doença de chagas, esquistossomose, febre maculosa, febre amarela, malária, tuberculose, salmonelose e outras.

Algumas dessas doenças que já haviam sido controladas, ou que não eram conhecidas, passam a ocorrer em determinados grupos populacionais em decorrência dessa interação do homem com os animais silvestres. Somam-se a esse fator as péssimas condições de higiene e saúde impostas aos animais traficados, o que provoca uma imunossupressão, e promove o surgimento de doenças e a propagação de agentes infecciosos (WORLD ANIMAL PROTECTION, 2019).

2.3 ASPECTOS LEGAIS

De acordo com Gordilho (2009), Cruz e Bodnar (2011), apenas na segunda metade do século XIX é que se iniciam os primeiros movimentos humanitários contrários aos abusos cometidos contra os animais no Brasil. O marco inicial foi dado em 1895 com a fundação da União Internacional Protetora dos Animais (Uipa) em São Paulo.

Em 1924, o Decreto Federal nº 16.590 passou a vigorar, em seu artigo 5º vedava a concessão de licenças para corrida de touros, novilhos, brigas de galo e canários, e quaisquer outras diversões desse gênero que causassem sofrimentos aos animais. O decreto Federal nº 24.645/1934 tornou crime trinta e um tipos de abusos e maus-tratos contra os animais

domésticos. A Lei nº 5.197/1967 estabeleceu o Código de Proteção à Fauna, e de forma geral definiu como propriedade do Estado os animais silvestres e dispõe, entre outros assuntos, sobre a proteção da fauna.

No início da década de 1980, o Brasil alargou os horizontes em termos de normas ambientais com a promulgação da Lei 6.938 de 1981, a qual dispõe sobre a política nacional do meio ambiente e institui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama).

A constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, § 1º, veta práticas que coloquem em risco a função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam animais à crueldade, ratificado pela Lei de Crimes Ambientais nº 9.605, de 1998, artigo 32, § 1º, que claramente estende sua aplicação para espécies silvestres, exóticas e domésticas.

Para Vilela (2012), a legislação ambiental do Brasil é considerada uma das mais completas do mundo, e dispõe de instrumentos legais variados, com vistas a garantir a diversidade biológica de forma ampla e consistente.

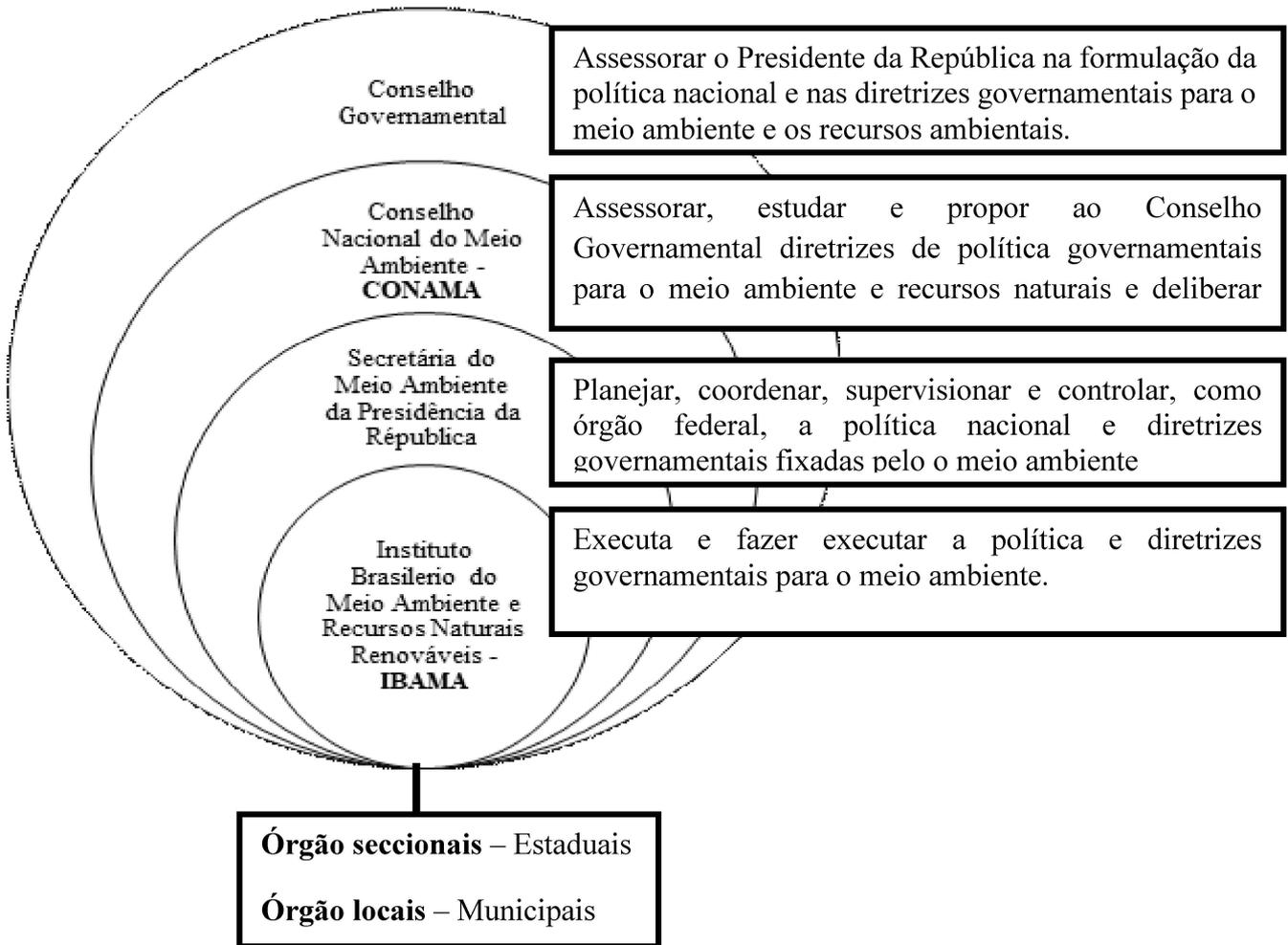
No entendimento do Ibama (2002), a lei de crimes Ambientais é uma ferramenta de cidadania, cabendo a todos exercitá-la, implementá-la, dar-lhe vida, por meio do seu amplo conhecimento e da vigilância constante. Segundo Borges et al. (2009), uma lei só é eficiente se for aplicada e cumprida, ressalta ainda que a Lei de Crimes Ambientais precisa ser mais bem divulgada e correlacionada com a Constituição Federal de 1998. Nesse sentido, a divulgação, a compreensão, a aplicação eficiente do aparato legal são determinantes para mitigar os crimes contra a fauna silvestre.

2.3.1 Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama)

A Lei 6.938/1981 Instituiu a Política do Meio Ambiente, a qual determina os conteúdos gerais, objetivos, fins e mecanismos da Política Ambiental Brasileira, e criou o Sisnama que se configura como entidade estrutural para gestão ambiental no Brasil, constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental (MMA, 2019). A política Nacional do Meio Ambiente é assim composta na atualidade conforme esquema 1 é assim composta, até a presente data.

Organograma 1. Organização estrutural da Política Nacional do Meio Ambiente de acordo com a Lei 6.938/1981.

ESTRUTURA DO SISNAMA



Fonte: Acervo pessoal, 2021

O Sisnama tem como órgão central o a Secretária do Meio Ambiente da Presidência da República ou seja, Ministério do Meio Ambiente, é como órgão executor o Ibama. Os órgãos seccionais são responsáveis por executar programas, projetos, controlar e fiscalizar atividades capazes de provocar degradação ambiental em nível regional. Os órgãos locais executam ações de controle e fiscalização nas suas respectivas jurisdições (MMA, 2019).

O Departamento de Coordenação é responsável por promover a articulação e integração intra e intergovernamental de ações direcionadas à implementação de políticas públicas de meio ambiente, e incentivar a descentralização da gestão ambiental e a repartição

de competências entre as três esferas de Governo. Quanto ao poder de controle e fiscalização de crimes ambientais, compõe-se em nível federal de Ministério Público, Ministério da Justiça, Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal. Na esfera Estadual, Os Institutos Estaduais do meio ambiente, Polícia Civil e Polícia Militar. Em âmbito Municipal, a secretaria do Meio Ambiente, (MMA, 2019).

A Lei nº 9.605/98, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, determina que os animais apreendidos sejam prioritariamente libertos em seu habitat, na impossibilidade de tal ação, devem ser entregues a jardins zoológicos, fundações ou entidades assemelhadas, desde que fiquem sob a responsabilidade de técnicos habilitados (BRASIL, 1998). Essa regulamentação enseja ao Estado a responsabilidade de receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar animais silvestres provenientes de atividades ilícitas.

2.3.2 Centro de Triagem de Animais Silvestres (Cetas)

Uma das entidades assemelhadas a qual a Lei nº 9.605/98 se refere são os Cetas. O Ibama, através da Instrução normativa nº 169/2008, institui a normatização das categorias de uso e manejo da fauna silvestres em cativeiro em todo o território nacional, definindo Cetas como todo empreendimento autorizado pelo Ibama, somente de pessoa jurídica, com finalidade de: receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar animais silvestres provenientes da ação da fiscalização, resgates ou entrega voluntária de particulares (BRASIL, 2008).

A recepção consiste ainda em buscar o máximo de informações quanto ao local de captura e alojar os animais em local adequado para receberem os cuidados necessários e posteriormente serem destinados de maneira adequada (HOHLENWERTER; NUNES, 2006).

2.4 TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES NO BRASIL

A captura de animais silvestres da natureza é uma prática antiga no Brasil, remonta ao período colonial e vem se acentuando com o passar dos anos. Permeia as várias classes sociais, seja os que possuem poder aquisitivo considerável e adquire os animais para exibí-los como troféus; ou os mais vulneráveis, que se embrenham na mata em busca de animais que, quando vendidos, ajudarão a diminuir sua fome (ALVES, 2013; MARQUES, 2018). A venda de animais para é uma prática que possui dois objetivos específicos: o tráfico do indivíduo

(vivo) e o tráfico de partes do indivíduo (morto), sendo que ambos ocorrem em território nacional (ALVES, 2012)

Segundo Renctas (2002) e Vilela (2012), evidências apontam que a maioria dos animais silvestres comercializados ilegalmente no Brasil são destinados ao mercado interno, para satisfazer a demanda da sociedade de manter animais silvestres como *pet* ou para ornamentação. Para Ribeiro e Silva (2007) o tráfico internacional, prioriza são espécies raras ou ameaçadas de extinção, o que eleva o valor de forma considerável, uma vez que quanto mais a espécie é ameaçada ou considerada rara, mais valorizada se torna.

2.4.1 Agentes do tráfico

O esquema especializado do tráfico funciona por meio de encadeamento complexo de relações, o grande traficante, geralmente de país estrangeiro, possui uma rede de comerciantes e receptores, estes empregam coletores e contrabandistas. Os comerciantes e receptores são responsáveis por gerir o envio dos animais para seus empregadores. Seja qual for o termo a ser designado, a estrutura do tráfico forma-se por fornecedores, intermediários e compradores (RENCTAS, 2002).

Fornecedores geralmente são a população humilde de baixa renda, sem acesso à educação e à saúde, em vulnerabilidade social extrema, com poucas oportunidades de trabalhos, as privações os levam a fazerem dos animais silvestres uma de fonte complementar de renda (RENCTAS, 2002; HERNANDEZ, 2002).

Intermediárias são pessoas que transitam entre as zonas rurais e os centros urbanos, nessa esfera encontram-se pequenos e médios traficantes, os que fazem a conexão com os grandes traficantes, sejam eles nacionais ou internacionais (RENCTAS, 2002; HERNANDEZ, 2002; HAMADA, 2004).

Compradores são os que conduzem o contrabando nacional e internacional, com traficantes brasileiros ou estrangeiros especializados, proprietários de criadouros científicos, comerciais ou conservacionistas, empresários com conexões no mercado internacional de animais silvestres (HERNANDEZ, 2002; HAMADA, 2004).

De acordo com o Ibama (2008), o tráfico de animais silvestres torna-se ainda mais complexo devido à cooperação dos jovens desempregados, lavradores ou pescadores que se aproximam de caminhoneiros, motoristas de ônibus e outros que transitam em zonas rurais e centros urbanos, esses indivíduos em vulnerabilidade social acabam potencializando esse comércio ilícito.

De acordo com Renctas (2002), os animais traficados destinam-se a:

- Pet shops, essa modalidade movimentada grandes quantidades de aves, primatas e répteis com variedades consideráveis de espécies, esse ramo é considerado o maior incentivador do tráfico, caracteriza-se por possuir alta demanda e preços flutuantes;
- Animais para colecionadores particulares e zoológicos, atende por demanda específica, prioriza as espécies ameaçadas de extinção e os principais compradores são colecionadores ou estabelecimentos na Europa (Alemanha, Portugal, Holanda, Bélgica, Itália, Suíça, França, Reino Unido e Espanha), Ásia (Singapura, Hong Kong, Japão e Filipinas) e América do Norte (EUA e Canadá);
- Animais para fins científicos (biopirataria), neste grupo encontram-se as espécies que fornecem substâncias químicas, as quais servem como base para a pesquisa e produção de medicamentos. A demanda surge da indústria farmacêutica e de pesquisa. Cabe ressaltar que para esse viés do tráfico necessita-se de pessoas especializadas para identificar as espécies e seus subprodutos, o que carece de organização, planejamento e investimento financeiro considerável.

Marques (2018) inclui a esses destinos as vendas em feiras livres e ciberespaço (internet), e alerta que para cada tipo de tráfico existem diferentes mecanismos de distribuição até os compradores. Nesse sentido, Hernandez (2002) pontua ser interessante conhecer como as organizações criminosas são organizadas, as formas pelas quais elas se interligam, trocam informações e fazem girar a engrenagem do mercado ilícito.

2.4.2 Rota do tráfico

Estudos apontam que a maioria das espécies traficadas no Brasil é originária das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e destinam-se para as Regiões Sudeste e Sul, principalmente para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, onde os portos e aeroportos são usados por quadrilhas bem estruturadas, para envio de espécimes ao exterior, ou distribuição nacional (RENCTAS, 2002; FERREIRA; GLOCK, 2004; MARQUES, 2018).

Quando se destina ao exterior, inicialmente os animais seguem para Argentina, Bolívia, Colômbia, Panamá, Paraguai e México, onde ganham documentação falsificada e autorização de viagens, e em geral são enviados para os Estados Unidos, Europa, Japão e recentemente Países Asiáticos (BRACZKOWSKI, 2019; RENCTAS, 2002; MARQUES, 2018).

As cidades de Letícia (Colômbia), Manaus, Rio Branco, Porto Velho, Uruguaiana e Foz do Iguaçu (Brasil) são consideradas ponto forte desse comércio, e aponta-se haver deficiência de fiscalização para essas regiões de fronteiras, o que facilita o trânsito ilegal (RENCTAS, 2002).

O transporte interno é realizado preferencialmente por vias terrestres em caminhões, ônibus e carros particulares, com exceção nos Estados amazônicos, onde os rios são a principal rota para o comércio ilegal (FERREIRA e GLOCK, 2004; SOUZA; SOARES-FILHO, 2005; DESTRO, 2012).

Marques (2018) destaca que na Região Nordeste as cidades de Recife, João Pessoa, Fortaleza, Teresina, Feira de Santana e Vitória da Conquista são potenciais mercados consumidores de animais silvestres, o abastecimento é feito em nível local e nacional.

De acordo com Hernandez (2002), o tráfico de animais é estruturado sobre uma rede formada por um emaranhado de rotas para o escoamento de animais no interior e para fora do país, com estrutura hierárquica própria.

As autoridades ambientais brasileiras têm dificuldade para controlar o tráfico que ocorre por meio dos aeroportos devido à grande quantidade de voo, à falta de equipamento e pessoal capacitado, fiscalização deficitária nas áreas de fronteiras, especialmente em regiões de difícil acesso como no Pantanal e Amazônia. Silva (2018) ressalta que a extensão continental brasileira e a fiscalização insuficiente favorecem o tráfico de animais silvestres. Renctas (2016) afirma que estabelecer um sistema permanente de fiscalização do tráfico de animais em rodovias, portos, aeroportos e fronteiras é fundamental. O que exige planejamentos e ações organizadas envolvendo órgãos ambientais nas esferas federal, estadual e municipal. Nesse sentido tornar funcional e eficiente o aparato do estado para combater este crime, se torna essencial na proteção da fauna silvestre brasileira.

2.5 O TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES NO ESTADO DA BAHIA

Na região Nordeste a captura de animais na natureza faz parte da tradição e cultura popular, habitualmente encontram-se em residências mantidos como animais de estimação, usam-se em rituais religiosos ou para fins medicinais, como fonte alimentar ou esportivas, tais aspectos constituem-se práticas comuns, passadas de geração em geração (ALVES et al., 2009; ALVES et al., 2012).

A criação em cativeiro é bastante acentuada, especialmente nos estados de Pernambuco, Sergipe, Bahia, Ceará e Piauí (ELABRAS, 2002). No estado da Bahia, as cidades de Feira de Santana e Vitória da Conquista, Segundo Souza e Soares Filho (2005), possuem a maior concentração de comércio ilegal de animais, assim como nas demais regiões do Brasil, as aves são os animais mais traficados.

Na feira livre da cidade de Itiúba, sertão da Bahia, a venda de animais silvestres é realizada livremente com predomínio total de aves em condições precárias, presas em gaiolas, amontoadas e expostas ao sol, com várias espécies em uma única gaiola (SANTOS e SANTANA, 2017). Segundo Gama e Sassi (2008), a comercialização de animais silvestres nas feiras livres do nordeste brasileiro é algo comum, normal.

Estudo realizado por Almeida e Santos (2018) revelou que 80,27% dos animais apreendidos vivos, na região semiárida da Bahia, foram aves. Em Campo Formoso, cidade do sertão baiano, a caça de animais é amplamente praticada, quer seja para subsistência, ou como fins recreativos e culturais. As aves foram as espécies mais mencionadas como animais de estimação (DANTAS-AGUIAR et al., 2011).

A prática de crimes ambientais tornou-se um desafio para a manutenção, equilíbrio e manejo sustentável da biodiversidade, causando grande prejuízo ao meio ambiente. Adicionalmente existe carência de informações quantitativas que deixam lacunas a respeito da dimensão do problema e seus impactos no Brasil (IBGE, 2008; VILELA, 2012).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

-Realizar levantamento quantitativo da fauna silvestre, com ênfase no tráfico, encaminhadas para os centros de triagem de animais silvestres (Cetas) no estado da Bahia durante o período de 2009 a 2019.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Quantificar o número de recebimento de animais por grupo taxonômico encaminhados ao Cetas da Bahia
- Identificar as principais ordens, famílias e espécies encaminhadas ao Cetas da Bahia
- Avaliar a importância das diferentes formas de entrada dos animais (apreensão, entrega voluntária, recolhimento e transferência) nos Cetas da Bahia
- Identificar os municípios envolvidos no tráfico de animais silvestres na Bahia
- Traçar as principais rotas do tráfico de animais silvestres na Bahia

4. HIPÓTESE

O estado da Bahia é um dos principais fornecedores da fauna silvestre para o tráfico.

ARTIGO SUBMETIDO AO JORNAL PESQUISA VETERINÁRIO BRASILEIRA.

Submetido em: 30 de junho de 2021

Aceito em: 12 de julho de 2021.

CAPÍTULO 1 - Animais Silvestres encaminhados aos Centros de Triagem de Animais Silvestres CETAS no Estado da Bahia, Período de 2009 a 2019

Quantitative study of wild animals received at the Wild Animals Triage Centers (CETAS) in Bahia and identification of trafficking routes

Marilucia C. Santos², Juliana T.S.A. Macêdo³, Debora M. Gomes², Marialina R. Lima⁴, Maria V. B. Santos², Uilton G. Santos² & Pedro M. O. Pedroso^{3*}

ABSTRACT. - Marilucia C. Santos, Juliana T.S.A. Macêdo, Debora M. Gomes, Marialina R. Lima, Maria V. B. Santos, Uilton G. Santos & Pedro M. O. Pedroso. 2020. Wild Animals Sent to the Wild Animal Screening Center Unit in the State of Bahia, from 2009 to 2019. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. Laboratório de Patologia Veterinária, Universidade de Brasília (UnB), Campus Universitário Darcy Ribeiro, Via L4, Norte, s/n, Brasília, DF 70910-970, Brasil. E-mail: pedrosovet@yahoo.com.br.

ABSTRACT – [Wild Animals referred to the Wild Animal Screening Centers (CETAS) in the State of Bahia, Period from 2009 to 2019.] The aim of this study was to evaluate quantitatively and qualitatively the wildlife trade in the state of Bahia, once there is a lack of data on different aspects of fauna removed from their natural habitats and wildlife trade in the state. The research was carried out at three units of the Wild Animal Screening Center – CETAS/Bahia (Porto Seguro, Salvador and Vitória da Conquista). In 2019 visits were made to CETAS Vitória da Conquista and Salvador, to obtain data of the animals transferred in the period proposed in the study. CETAS Porto Seguro sent the data for the period 2010 to 2016, and the data were tabulated and quantified. CETAS Porto Seguro totalized 19,317 specimens from 2010 to 2016. CETAS Salvador had 43,874 specimens, and CETAS Vitória da Conquista presented 34,460 specimens, both comprising the period from 2009 to 2019, which totalized 97,651 specimens. 80,948 (82.9%) birds, 12,007 (12.30%) reptiles, 4,661 (4.77%) mammals and 35 arachnid specimens were received. Apprehension corresponded to 69.67% (67,974), followed by voluntary surrender 13,367 (13.69%), rescues 12,803 (13.11%), transfer 2,670 (2.735%) and with no form of delivery recorded to 837 (0.08 %) specimens. Birds had the highest volume of specimens from apprehension 65,310 (80.68%), and the rescue mode prevailed in classes Reptília 4,302 (35.83%) and Mammalia 2,275 (48.8%). The animals came from 236 municipalities, and Salvador, Vitória da Conquista and Feira de Santana had the highest volume of entries. The emergence of new municipalities highlights a possible trafficking route such as Lençóis in the Chapada Diamantina Region.

INDEXING TERMS: Biodiversity, trafficking, wild species, apprehension, CETAS

¹ Recebido em:

Aceito em:

Parte da tese de Doutorado do primeiro autor

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Animais nos Trópicos (PPGCAT), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Av. Adhemar de Barros 500, Ondina, Salvador, BA 40170-110, Brasil.

^{3*} Laboratório de Patologia Veterinária, Universidade de Brasília (UnB), Campus Universitário Darcy Ribeiro, Via L4, Norte, s/n, Brasília, DF 70910-970, Brasil. *Autor para correspondência: pedrosovet@yahoo.com.br.

⁴ Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) Prefeitura Municipal de Vitoria da Conquista, Rodovia BA-262, Km639, s/n - Guarani, Vitoria da Conquista, BA 45040-050, Brasil

⁵ Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS-IBAMA) Salvador, Rua Fernando Pedreira s/n Cabula, Estrada das Barreiras, Salvador, BA 41195-220, Brasil.

⁶ Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS-IBAMA) Porto Seguro, BR36, KM 13, Interior da Estação Ecológica do Pau-Brasil, Porto Seguro, BA 45810-000, Brasil.

RESUMO - [Animais Silvestres encaminhados aos Centros de Triagem de Animais Silvestres - CETAS no Estado da Bahia, Período de 2009 a 2019.] O objetivo do presente trabalho foi avaliar quantitativamente e qualitativamente o tráfico de animais silvestres no estado da Bahia, pois notou-se escassez de trabalhos que tragam dados sobre diferentes aspectos da fauna retirada de seus habitats naturais, tráficos de animais silvestres, nos últimos dez anos, no estado. A pesquisa foi realizada junto a três unidades do Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS na Bahia (Porto Seguro, Salvador e Vitória da Conquista). Em 2019 foram realizadas visitas aos CETAS Vitória da Conquista e Salvador, no intuito de obter os dados dos animais encaminhados no período proposto no trabalho. O CETAS Porto Seguro encaminhou os dados referentes ao período 2010 a 2016 ao final, os dados foram tabulados e quantificados. Na unidade CETAS Porto Seguro, foram 19.317 espécimes, compreendendo o período de 2010 a 2016. Na unidade CETAS Salvador, 43.874 espécimes. Na unidade CETAS Vitória da Conquista, 34.460 espécimes, ambas compreendem o período de 2009 a 2019, totalizando 97.651 espécimes. Foram recebidos 80.948 (82,9%) aves, 12.007(12,30%) répteis, 4.661 (4,77%) mamíferos e 35 espécimes de aracnídeo. A apreensão correspondeu a 69,67% (67.974), seguida de entrega voluntária, 13.367 (13,69%), resgate, 12.803 (13,11%), transferência, 2.670 (2,735) e não informado a forma de entrega para 837 (0,08%) espécimes. A classe aves apresentou maior volume de espécimes oriundas de apreensão: 65.310 (80,68%). Nas classes Reptília (4.302 - 35,83%) e Mammalia (2.275 - 48,8%), a modalidade resgate prevaleceu. Os animais foram oriundos de 236 municípios, destes Salvador, Vitória da Conquista e Feira de Santana apresentaram maiores volumes de entradas, destaque para o surgimento de novos municípios como possível rota de tráfico, a exemplo de Lençóis na Região da Chapada Diamantina. TERMOS DE INDEXAÇÃO: Biodiversidade, tráfico, espécies silvestres, apreensão, CETAS.

INTRODUÇÃO

O tráfico de animais silvestres é uma prática antiga caracterizada pelo comércio ilegal de animais retirados de seus habitats naturais, essa prática vem se intensificando na atualidade. A comercialização de animais ameaça a biodiversidade brasileira, contribui para a extinção de diversas espécies a médio e longo prazo, ocasionando desequilíbrio ecológico e sofrimentos aos animais (Renctas 2001, Alves et al. 2012, ICMBio 2014).

O tráfico de animais silvestres pode ser entendido como conjunto de condutas criminosas relacionadas ao aproveitamento irregular de espécime da fauna silvestre, envolvendo atos de captura, transporte, guarda e comercialização propriamente dita, voltados à obtenção de alguma vantagem econômica, com prejuízos ao meio ambiente (Nassaro 2015). O tráfico de animais silvestres é apontado como terceiro maior comércio ilícito do mundo, perdendo apenas para o narcotráfico e tráfico de armas. Em termos econômicos, estima-se movimentação em torno de US\$ 10 a 20 bilhões ao ano e a participação do Brasil é de aproximadamente 5% a 15% deste total (Lacava et al. 2000, Pagano et al. 2009, Silva et al. 2015).

A captura de animais na natureza faz parte da tradição e cultura popular brasileira, na região do Nordeste é comum animais silvestres serem mantidos como animais de estimação em residências, o uso dos animais em rituais religiosos ou para fins medicinais, a caça como fonte alimentar ou esportiva e a comercialização da fauna silvestre como fonte complementar de renda (Alves et al. 2009a, 2012b). A comercialização é caracterizada por intensa movimentação sentido norte-sul, na qual, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste participam como áreas de captura e as regiões Sul e Sudeste como as grandes consumidoras e promotoras do tráfico nacional e internacional. A principal forma de transporte interno é por via terrestre, através de caminhões, ônibus e carros particulares, ocorrendo em diversas áreas e diferentes destinos (Renctas 2001, Lopes 2003, Pagano et al. 2009, Insauralde et al. 2010, Destro et al. 2012).

O estado da Bahia é citado no cenário nacional como um dos principais fornecedores do tráfico de animais silvestres através dos municípios de Milagres, Feira de Santana, Vitória da Conquista e Cipó (Lacava et al. 2000, Rocha 2006). O trecho de maior concentração deste comércio ilegal situa-se entre os municípios de Feira de Santana e Vitória da Conquista, sendo comum a presença de indivíduos comercializando animais silvestres às margens da rodovia BR-116 (Souza & Soares Filho 2005). Apesar da proteção constitucional à fauna silvestre, estima-se que, a cada ano, 12 milhões de espécimes sejam retirados dos seus habitats, causando grande prejuízo ao meio ambiente (Renctas 2001). No estado da Bahia, nota-se escassez de trabalhos que tragam dados sobre tráficos de animais silvestres. O presente

trabalho tem por objetivo realizar levantamento qualitativos e quantitativo dos animais recebidos nos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) Bahia, no período compreendido entre 2009 e 2019.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado através da análise exploratória dos Termos de Entrada de Animais Silvestres – TEAs no período de 2009 a 2019, recebidos no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) unidade de Porto Seguro, Salvador e Vitória da Conquista. Para a unidade Porto Seguro, os dados foram originários de relatórios enviados pelos responsáveis da unidade e compreenderam o período de 2010 a 2016. As unidades (CETAS) Porto Seguro e Salvador estão sob a responsabilidade administrativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA). A unidade CETAS Vitória da Conquista, sob a administração da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Vitória da Conquista. O CETAS é responsável pela recepção, triagem, reabilitação e destinação de animais silvestres resgatados e apreendidos pelos órgãos de fiscalização e entregas espontâneas por particulares. As variáveis analisadas foram: Classe, ordem, e número total de espécimes. Forma de recebimento: apreensão, resgate, entrega voluntária ou transferência, município de origem (coordenada geográfica). Os dados originários das fichas e relatório foram utilizados para elaboração das tabelas, usando o software Microsoft Excel® 2017. Com relação à forma de recolhimento, considerou-se a apreensão dos espécimes decorrente da ação fiscalizatória. As formas de recebimentos dos animais nos CETAS foram classificadas como: Apreensão, definida como depósito dos espécimes decorrentes de ações fiscalizatórias dos órgãos competentes, com lavratura do Auto de Infração (AI) ou Termo de Apreensão e Depósito (TAD); Resgate, definido como capturas dos animais realizadas por órgãos públicos em atendimento à solicitação da população; Entrega voluntária foi caracterizada quando o indivíduo procurou espontaneamente as unidades ou órgãos responsáveis para entregar o espécime mantido sob sua guarda; Transferência, o descolamento entre as unidades CETAS de animais, por orientação técnica.

Com objetivo de rastrear a rota de movimentação dos animais, foi construído um mapa, utilizando o software Quantum Gis (QGis). A Base de dados geográficos utilizada foi baixada do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), malha rodoviária, e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), divisão administrativa e política. Através das ferramentas de geoprocessamento foi criado o mapa contendo os municípios de origem dos animais recebidos nas unidades CETAS, com classificação de cores, para diferenciar cada faixa numérica.

Para a identificação das espécies, foram consultados o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos CBRO (2014), Lista Brasileira de Répteis, Répteis do Brasil e suas unidades Federativas: Lista de espécies (Costa & Bérnills 2012, 2018) e o Catalogue of life (Roskov et al. 2019). Os dados foram organizados e analisados através de estatística descritiva e tabulados com uso do programa computacional Excel da Microsoft Office para a confecção e tabelas. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), com número de protocolo 50/2019.

RESULTADOS

Animais recebidos e suas origens:

Nas unidades CETAS foram recebidos 97.651 espécimes de animais. As aves corresponderam a 82,90% dos animais, além de aves foram recebidos répteis, mamíferos e aracnídeos. As frequências correspondentes às classes citadas podem ser observadas na Tabela 1. Os animais recebidos eram oriundos de 236 municípios do estado da Bahia (Fig. 1).

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa das classes de vertebrados depositadas nos Cetas Bahia, Brasil, no período compreendido entre 2009 e 2019

Classe	Frequência absoluta	Frequência relativa%
Aves	80.948	82,90
Reptília	12.007	12,30
Mammalia	4.661	4,77
Aracnídeo	35	0,04
Total	97.651	100

Com relação à classe Aves (Tabela 2), foram recebidos animais de 26 ordens, sendo a ordem Passeriformes, aves de plumagem exuberante e canto vocal apreciado, representada por 84,12%

equivalente a 68.096 indivíduos. Seguida de Psittaciformes, aves populares, a exemplo de papagaios e periquitos, com 9,27%, ordem Strigiformes, representada pelas corujas (2,03%), Columbiformes, representado por pombos e rolinhas (1,12%). As demais ordens constituem 3,46%. Consta apenas a palavra aves em 103 (0,13%) registros de TEAs.

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa de aves descritas por ordem depositadas nas Unidades Cetas Bahia, Brasil, no período compreendido de 2009 a 2019

Ordem	Frequência absoluta	Frequência relativa %
Passeriformes	68.096	84,12
Psittaciforme	7.500	9,27
Strigiforme	1.647	2,03
Columbiforme	904	1,12
Accipitriforme	707	0,87
Falconiforme	553	0,68
Pelecaniforme	206	0,25
Piciformes	194	0,24
Sphenisciformes	179	0,22
Procellariiforme	174	0,21
Gruiforme	119	0,15
Caprimulgiforme	85	0,11
Charadriiformes	78	0,10
Apodiforme	59	0,07
Cathartiforme	55	0,07
Galliforme	49	0,06
Cuculiforme	48	0,06
Tinamiforme	43	0,05
Anseriforme	39	0,05
Cariamiforme	27	0,03
Nyctibiiforme	25	0,03
Coraciiforme	22	0,03
Suliforme	20	0,02
Rheiforme	13	0,02
Galbuliforme	2	0,00
Trogoniforme	1	0,00
Não identificada no termo de entrada	103	0,13
Total	80.948	100

A classe Reptília correspondeu a 13,3% do total de animais encaminhados aos Cetas. A ordem Testudines obteve maior número de registro de entrada, total de 7.951 espécimes, consta apenas o Termo Répteis em 86 TEAs. Informações detalhadas podem ser observadas na tabela 3.

Tabela 3. Frequência absoluta e relativa de exemplares das três ordens da classe Reptília depositadas Unidades Cetas, Bahia, Brasil, no período de compreendido entre 2009 e 2019

Ordem	Frequência absoluta	Frequência relativa %
Testudinata	7.951	66,22
Squamata	3.913	32,59
Crocodylia	57	0,47
Não identificado no termo de entrada	86	0,72

Total 12.007 100

Dentre os animais recebidos da classe Mammalia, foram identificadas nove ordens distintas. Sendo os Primates 38,61% e Didelphimorphia 36,84 %, representando 61,62% do total dos registros de entrada. As demais ordens corresponderam a 36,69%. Consta apenas o termo Mamíferos em 79 TEAs, correspondendo a 1,69%. Informações detalhadas podem ser observadas na tabela 4.

Tabela 4. Frequência absoluta e relativa de exemplares das dez ordens da classe Mammalia depositadas, unidades Cetas, Bahia, Brasil, período compreendido entre 2009 a 2019

Ordem	Frequência absoluta	Frequência relativa %
Primates	1.592	34,16
Didelphimorphia	1.280	27,46
Pilosa	869	18,64
Carnívora	301	6,46
Rodentia	288	6,18
Cingulata	194	4,16
Cetartiodactyla	41	0,88
Lagomorpha	10	0,21
Chiroptera	7	0,15
Não identificado no Termo de Entrada	79	1,69%
Total	4.661	100

Forma de recebimento:

A classe Aves prevaleceu quantitativamente sobre as demais classes, exceto para a modalidade de entrada transferência, quando a classe Reptília a superou. O recebimento por apreensão correspondeu a 69,61% dos animais, seguido por Resgate (13,68%), entrega voluntária (13,12%) e transferência (2,73%). Não foi informada a forma de recebimento para 0,85% dos animais. Foram recebidos cinco espécimes da Classe Aracnídeos, todos pertencentes à Ordem Arachnida na modalidade resgate.

O estado da Bahia possui 417 municípios, destes 236 foram identificados nos termos de entrada dos animais nas unidades Cetas. O município de Salvador consta com registros de 11.815 espécimes, seguido por Vitória da Conquista, 7.277, Feira de Santana, 2.705 e Lençóis 2.575 espécimes registrados.

DISCUSSÃO

O resultado da pesquisa demonstrou que 82,9% total de animais recebidos corresponderam à classe aves, resultado semelhante ao publicado pelo IBAMA (2002), quando registrou que as aves correspondiam a 82% do total de animais contrabandeados no Brasil. No estado de São Paulo, esse percentual correspondeu a 98% para o período de 2001 a 2005 (SEMA/PMA-SP 2006). Vários autores corroboram as informações e afirmam que a predileção por aves pode ocorrer devido à beleza, ao canto, ao comportamento dócil e fácil manuseio, portanto, mais suscetíveis à domesticação (Alves et al. 2013b, Destro et al. 2012, Mendes 2018; Silva et al. 2015). Para a Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo, a predileção por aves pode ser associada ao fato de as aves possuírem preço menor no mercado ilícito, em relação aos demais animais, e maior facilidade de serem transportadas em locais pequenos, dissimulados (SEMA/PMA-SP 2006). Esta predileção já foi evidenciada nacionalmente, como alvo principal de atividades ilegais (Renctas 2001, Destro et al. 2012) e internacionalmente, quando os dados coletados em Lisboa, Portugal, mostraram que as aves são os animais silvestres mais procurados pelos infratores no país (Mendes 2018). Quanto à diversidade, a Ordem Passeriforme correspondeu a 84,12%, seguida da Ordem Psittaciforme, com 9,27%. A preferência por essas duas ordens também foi citada pela publicação da World Animal Protection (2019), em pesquisa realizada por Costa et al. (2018), onde analisou 45 publicações científicas, em que identificou passeriformes e psitacídeos como os grupo de aves mais traficadas do Brasil. Alves et al. (2013a) relatam que os passeriformes despertam grande interesse por possuírem repertório vocal, plumagem exuberante e cores fortes. Costa (2017) aponta que a escolha de algumas aves passeriformes pode ocorrer em função de sua maior abundância na natureza. Os psitacídeos são as aves de estimação mais populares do mundo, devido à inteligência e capacidade de imitar a voz humana, como também, pela beleza e docilidade (Alves et al. 2013a, Costa 2017). No Brasil, a procura vem desde o século XVI, quando os papagaios eram uns dos principais produtos de exportação para Portugal, segundo Bueno (1998).

Dentre as formas de recebimento dos animais por parte dos CETAS participantes deste trabalho, 69,61% são originários de apreensões, percentual semelhante ao encontrado por Vilela (2012) de 67,3%. Outros estudos apontaram percentuais maiores encontrados no estado da Paraíba: 84% (Pagano et al. 2009), no Estado de São Paulo, 90% (Beck et al. 2017), o que aponta ser a apreensão a forma mais frequente de entrada dos animais nos Cetas.

A classe Reptilia correspondeu a 12,30%, o maior número de registro foi para a ordem Testudinata, 7.951 (66,22%), seguido de Squamata, 3.913 (32,59%) e Crocodilia, 57 (0,47%) (Tabela 3). Os resultados apresentados neste trabalho corroboram a Mendel et al. (2016) e Souza et al. (2007), no entanto, difere dos resultados obtidos por Avelar et al. (2015), onde a ordem Squamata foi a mais representada. A entrega voluntária e resgates corresponderam ao maior número de entrada no Cetas para os répteis, diferente das Aves, onde prevaleceu a forma de depósito por apreensão.

A ordem Testudinatas engloba cágados, jabutis e tartarugas. Fuccio et al. (2004) descrevem que os métodos de captura, transporte e a comercialização dos quelônios ocorrerem de forma fácil, por serem animais silenciosos, lentos e não agressivos. É relatado que a procura por esses animais para criação doméstica pode estar associado à crença de que eles promovam a cura de doenças respiratórias (Pimentel & Santos 2009). No estado da Bahia, os Testunidades e Squamatas são usados como recursos zooterapêuticos pela população de 21 municípios (Costa-Neto 2011). Squamatas compreende anfisbênias, lagartos e serpentes, foi a segunda ordem com maior número de entrada para o período estudado, com 3.370 espécimes. Borges et al. (2006) contataram que os animais com maior número de resgate pertenciam a essa ordem, um dos motivos apontados foi a falta de atrativos como animais de estimação, com exceção de algumas espécies, de interesse para grupos de fascinados. Souza et al. (2007) apontaram que o desinteresse em permanecer com serpentes pode ser justificado pelo temor que a população geralmente apresenta por esses animais.

Para a ordem Crocodilia o número foi menos expressivo, somente 57 exemplares. Esses animais não são usados como pets por se tratar de animais tidos como perigosos e por colocarem em risco a vida das pessoas (Souza et al. 2007). É relatado também o uso de répteis na medicina popular, como alimentação de subsistência e seus subprodutos carne e pele são comercializados (Alves et al. 2007).

A classe Mammalia é menos representativa quantitativamente que aves e répteis (Pagano et al. 2009; Destro et al. 2012). Observa-se que, em relação as demais classes, as modalidades de entrada nos CETAS, em sua grande maioria, são constituídas de entrega voluntária e resgate. Enquanto o número de registros por apreensão é considerado baixo, quando comparado com os registros de espécies de aves. Em busca por resposta para o fato da baixa apreensão de mamíferos, nada foi encontrado na literatura que trata do tema.

No Nordeste brasileiro os mamíferos são os principais alvos de caça, Alves et al. (2012) relataram que a maioria dos animais caçados foram destinados à alimentação, sendo as condições socioeconômicas um fator a ser observado. Barbosa et al. (2011) relatam o uso de recursos faunísticos entre as populações menos favorecidas.

Estudos apontam que a maioria das espécies comercializadas ilegalmente no país são provenientes das regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste, sendo escoadas para a região Sul e Sudeste, principalmente por via terrestre, tendo como pontos principais de destino os estados do Rio de Janeiro e São Paulo, de onde os animais são exportados para países da Europa, Ásia e América do Norte (Renctas 2001) ou, alimentam o mercado interno de animais de estimação ou criadouros amadorísticos, principalmente as aves canoras, as araras e papagaios (Costa 2017, Ferreira & Costa 2017). Quanto à destinação após reabilitação, os animais poderão ser destinados a zoológicos, criadouros científicos, conservacionistas, comerciais, ou até deixadas com o próprio autuado (fiel depositário) (Renctas 2001).

Os municípios de Salvador, Vitória da Conquista e Feira de Santana foram responsáveis por 21.797 (28%) das entradas de animais nas unidades Cetas. Esses municípios já foram citados como fornecedores do tráfico de animais silvestres. A quantidade contabilizada para o presente estudo demonstra uma atuação contínua das atividades. Em contrapartida, municípios anteriormente citados, a exemplo de Milagres, Itatim, Riachão do Jacuípe, Ituberá, Castro Alves e Amargosa para o presente estudo, demonstraram pouca ou nenhuma atividade (Lacava et al. 2000, Renctas 2001, Hamada 2004, Souza & Soares Filho 2005, Carvalho 2006).

Importante destacar a quantidade de entrada dos animais nos Cetas tendo como origem o município de Lençóis, na Região da Chapada Diamantina (2.575 registros), os municípios de Jequié, Paulo Afonso, Poçoões, Firmino Alves, Irecê, Santo Antônio de Jesus, Valença, Paramirim e Itabuna se destacaram quantitativamente. O emaranhando de rotas que escoam os animais se constitui num desafio para as autoridades, uma vez que a rotatividade de atuação é diversa. Segundo Hernandez (2006), as redes do tráfico de animais silvestres apresentam grande flexibilidade e modificabilidade, à medida que um acesso, fonte de informação ou conexão é interrompida, na sequência outra é imediatamente criada.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados do presente estudo, concluiu-se que o quantitativo de animais encaminhado aos Cetos sugere que o estado da Bahia permanece atuante como fornecedor de animais silvestres para o Tráfico.

Agradecimentos.- O primeiro autor agradece a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela concessão da bolsa de doutorado. Ao CETAS, unidades de Salvador e Vitória da Conquista pelo apoio técnico, logístico e disponibilização de banco de dados. À Superintendência Estadual do IBAMA na Bahia. À Gestão Regional de Crimes Ambientais da Polícia Rodoviária Federal da Bahia. À Fiscalização Preventiva Integrada e Ministério Público da Bahia pelo fornecimento de informações referentes à fiscalização de fauna silvestre no estado.

Declaração de conflito e interesse.- Os autores declaram que não há conflito e interesse.

REFERÊNCIAS

- ALVES R.R.N., LEITE R.C.L., SOUTO W.M.S., BEZERRA D.M. & LOURDES-RIBEIRO A. 2013a. Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. *J. Ethnobiol Ethnomed.* 9(1):14.
- ALVES R.R.N., LIMA J.R.F. & ARAUJO H.F.P. 2012. The live bird trade in Brazil and its conservation implications: an overview. *Bird Conservation International.* 23(1):53-65.
- ALVES R.R.N., GONÇALVES, M.B.R. & VIEIRA W.L. S. 2012. Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido brasileiro. *Trop. Conserv. Sci.* 5(3):394-416.
- ALVES R.R.N., MENDONÇA L.E.T., CONFESSOR M.V.A., VIEIRA W.L.S. & LOPEZ L.C.S. 2009. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 5 (1):12.
- ALVES R.R.N., PEREIRA FILHO G.A. & LIMA Y.C.C. 2007. Snakes used in ethnomedicine in Northeast Brazil. *Env. Develop. Sustain.* 9(4):455-464.
- AVELAR E.R., SILVA R. & BAPTISTA L.A.M.L. 2015. Ameaças à sobrevivência de animais silvestres no Estado de Goiás. *Uniciências.* 19(2):132-140.
- BARBOSA J.A.A., NOBREGA V.A. & ALVES R.R.N. 2011. Hunting practices in the semiarid region of Brazil. *J. Trad. Know.* 10(1):486-490.
- BECK R.M., REIS S.T.J. & ROCHA N.S. 2017. Estudo retrospectivo das ocorrências de crimes contra a fauna atendidos pela Polícia Militar Ambiental do estado de São Paulo, 2012–2015. *Braz. J. Foren. Sci., Med. Law Bioet.* 6(3):453-466.
- BORGES R.C., OLIVEIRA A., BERNARDO N. & COSTA R.M.M.C. 2006. Diagnóstico da fauna silvestre apreendida e recolhida pela Polícia Militar de Meio Ambiente de Juiz de Fora, MG (1998 e 1999). *Rev. Bras. Zootec.* 8(1):23-33.
- BUENO E. 1998. A viagem do descobrimento: A verdadeira história da expedição do Cabral, Vol. 1. Objetiva, Rio de Janeiro.
- CARVALHO E. S. 2006. Tráfico interno de fauna silvestre – pássaros. *Rev. Bras. Direito Anim.* 1(1):1.
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (C.B.R.O). 2014. Lista das aves do Brasil, 11ª ed. http://www.cbro.org.br/PDF/avesbrasil_2014jan1.pdf. [Acessado em 16 de janeiro de 2020].
- COSTA F.J.V. 2017. Atualizações sobre o Tráfico de Animais no Brasil. *In: COSTA F.J.V., FERREIRA J.M., MONTEIRO K.R.G. & MAYRINK. R.R (orgs.). Ciência contra o Tráfico: Avanços no Combate ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres.* João Pessoa: IMPRELL, 2017. p. 23-50.
- COSTA F.J.V., RIBEIRO R.E., SOUZA C.A. & NAVARRO R.D. 2018. Espécies de aves traficadas no Brasil. *Front. J. Soc. Technol. Environ. Sci.* 7(2):324-346.
- COSTA H.C. & BÉRNILS R.S. 2018. Répteis do Brasil e suas unidades federativas: lista de espécies. *Herpetol. Bras.* 7(1):11-57.
- COSTA H.C. & BÉRNILS R.S. 2014. Répteis brasileiros: Lista de espécies. *Herpetol. Bras.* 3(1):74-84.
- COSTA-NETO E. M. 2011. The popular zootherapy in Bahia State: registration of new animal species used as medicinal resources. *Cie. Saúde Coletiva* 16(1):1639-1650.
- DESTRO G.F.G., PIMENTEL T.L., SABAINI R.M., BORGES R.C. & BARRETO R. 2012. Efforts to combat wild animals trafficking in Brazil. p. 421-423. *In: Biodiversity enrichment in a diverse world,* Lameed, GA (Ed.), InTech.
- FERREIRA J.M. & COSTA F.J.V. 2017. Apresentação. *In: COSTA F.J.V., FERREIRA J.M., MONTEIRO K.R.G. & MAYRINK. R.R (orgs.). Ciência contra o Tráfico: Avanços no Combate ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres.* João Pessoa: IMPRELL, 2017. p. 7-16

- FUCCIO H., CARVALHO E.F. & VARGAS, G. 2003. Perfil da caça e dos caçadores no Estado do Acre, Brasil. *Rev. Aportes Andinos*. 6(1):1-18.
- HAMADA H.H. 2004. Tráfico de animais silvestres-uma abordagem analítica do fenômeno criminal no estado de Minas Gerais. *O Alferes* 19(56):59-82.
- HERNANDEZ E.F.T. & CARVALHO M.S. 2006. O tráfico de animais silvestres no Estado do Paraná. *Acta Sci. Human. Soc. Sci.* 28(2):257-266
- INSAURALDE A.L., GUIA M. & FELIX G. 2010. O tráfico de animais e suas consequências. p. 1-10. *In: Anais XVI Encontro nacional de geógrafos, Porto Alegre, RS.*
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). 2002. Quantitativo de espécimes recebidos nos núcleos de fauna e CETAS em 2002. http://www.ibama.gov.br/fauna/trafico/downloads/dados_2002.pdf. [Acessado em 12 de janeiro de 2020].
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICNBio). 2014. Tráfico de animais contribui para extinção de espécies. <https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/4905-trafico-de-animais-contribui-para-extincao-de-especies>. [Acessado em 12 de janeiro, 2019].
- LACAVA U., ROCHA F.M. & SARACURA V. 2000. Tráfico de animais silvestres no Brasil: um diagnóstico preliminar. WWF-Brasil, série técnica, vol. 1, Brasília.
- LOPES J.C.A. 2003. Operações de fiscalização da fauna: análise, procedimentos e resultados. p. 15-49. *In: RENTAS D. Animais silvestres: vida à venda, 2ª ed. Brasília, DF.*
- MENDES F.L.S. 2018. Apreensão de aves silvestres brasileiras que foram exportadas ilegalmente para Portugal. *Rev. Bras. de Zootec.* 19(1):1.
- MENDES F.L.S., SIMONIAN L.T.L. & MENDONÇA Y.D.S.M. 2016. Análise comparativa de apreensões de animais silvestres em dois estados da região Amazônica. *Rev. Bras. Geo. Fis.* 9(2):658-666.
- NASSARO A.L.F. 2015. Tráfico de animais silvestres e policiamento ambiental (oeste do Estado de São Paulo, 1998 a 2012). p. 22-30. *In: Coleção PROPG Digital (UNESP), São Paulo, SP.*
- PAGANO I.S.A., SOUSA A.E.B.A., WAGNER P.G.C. & RAMOS R.T.C. 2009. Aves depositadas no centro de triagem de animais silvestres do IBAMA na Paraíba: uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado. *Ornithologia*. 3(2):132-144.
- PIMENTEL P.C.B. & SANTOS J.M. 2009. Diagnóstico do tráfico de animais silvestres no estado da Bahia: identificação, quantificação e caracterização das espécies-alvo. *Dial. Cienc.* 2(1):35-44.
- Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (RENTAS). 2002. 1º Relatório nacional sobre o tráfico da fauna silvestre. Brasília. <http://www.rentas.org.br>. [Acessado em 23 de janeiro, 2020].
- ROCHA M.D.S.P., CAVALCANTI P.C.M., SOUSA R.L. & ALVES R.R.N. 2006. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Rev. Bio. Cie. Ter.* 6(2):204-221.
- ROSKOV Y., OWER G., ORRELL T., NICOLSON D., BAILLY N., KIRK P.M., BOURGOIN T., DEWALT R. E., DECOCK W., NIEUKERKEN E., ZARUCCHI J. & PENEV, L. 2019. Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2019 Annual Checklist. www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019. [Acessado em 16 de Janeiro, 2020]
- SILVA E.M., OLIVEIRA E.L.R., LIMA V.F.S., BORGES J.C.G. & PORTO W.J.N. 2015. Aves silvestres comercializadas ilegalmente em feiras livres da cidade de Arapiraca, Alagoas. *Encic. Biosf.* 11(1):2045-2055.
- SOUZA G.M. & SOARES FILHO A.O. 2005. O comércio ilegal de aves silvestres na região do Paraguaçu e Sudoeste da Bahia. *Encic. Biosf.* 1(10):1-11.
- SEMA/PMA-SP 2006. Secretaria Estadual do Meio Ambiente/Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo. Tráfico de animais da fauna silvestre nacional. Dados estatísticos e estratégias operacionais 2001-2005. São Paulo, 26 p. Available from: https://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2006/07/17_pm.pdf
- SOUZA V.L., SANTOS T.M., PEÑA A.P., LUZ V.L.F. & REIS I.J. 2007. Caracterização dos répteis descartados por mantenedores particulares e entregues ao centro de conservação e manejo de répteis e anfíbios-RAN. *Rev. Bio. Neotrop.* 4(2):149-160.
- VILELA D.A.R. 2012. Diagnóstico de situação dos animais silvestres recebidos nos CETAS brasileiros e *Chlamydomytila psittaci* em papagaios (*Amazona aestiva*) no CETAS de Belo Horizonte, MG. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 128p.
- WORLD ANIMAL PROTECTION. 2019. Crueldade à Venda: os problemas da criação de animais silvestres como pet. https://www.worldanimalprotection.org.br/sites/default/files/media/br_files/documents_br/wap-relatorio-crueldade-a-venda-062019.pdf. [Acessado em 02 de fevereiro, 2020].

ARTIGO SUMETIDO A REVISTA CIÊNCIA RURAL

Submetido em: 06 de junho de 2021

Aceito em: 31 de agosto de 2021

CAPÍTULO II- Levantamento de avifauna alojadas nos Centro de Triagens de Animais Silvestres no estado da Bahia, período 2009 a 2019 com ênfase no tráfico.

Survey of avifauna housed in the Wild Animal Screening Center in the state of Bahia, period 2009 to 2019 with an emphasis on trafficking

ABSTRACT

Brazil is one of the primary suppliers of wildlife for trafficking, which constitutes a significant threat to biodiversity, which can cause the extinction of species, especially birds, the most important victims of trafficking. This study analyzed the wild avifauna collected in the Triage Centers of Wild Animals (CETAS) of Bahia, to inventory the most apprehended species that are threatened with extinction, and estimate the municipalities that function as suppliers and traders of wildlife. Data from 2009 to 2019 were made available by the Salvador and Vitoria da Conquista units, and that from 2010 to 2016 was made available by the, Porto Seguro unit. The survey was conducted through the entry records of birds, considering apprehension, spontaneous deliveries, rescues, and transfers between units involved in the study. Out of the total 80,948 birds analyzed, 65,315 (80.68%) were apprehended; 7,885 (9.74%) were voluntary deliveries; 6,196 (7.65%) were rescues, and 1,034 (1.28%) were transfers. There was no entry modality for 518 (0.64%) specimens. The most trafficked species were *Sicalis flaveola* (Saffron Finch), *Sporophila nigricollis* (Yellow-bellied Seedeater), *Paroaria dominicana* (Red-cowlead Cardinal), *Cyanoloxia brissonii* (Ultramarine Grosbeak), *Sporophila caerulescens* (Double-collared Seedeater), and *Sporophila albogularis* (White-throated Seedeater). Nine hundred twenty six specimens exhibited some threat. Analysis showed that the greatest flow of

bird traffic occurs on BR 242 and BR 116. The municipalities that comprise the mesoregions Center-South, Center-North Baiano, and the Metropolitan Region of Salvador are those with greater concentrations of illegal activity. Irecê and Paulo Afonso constitute areas for the capture and commercialization of wild animals.

Keywords: Bahia, birds, illegal trade, trafficking route.

RESUMO

O Brasil é um dos principais fornecedores de vida silvestre para o tráfico. Essa prática configura ameaça à biodiversidade brasileira, provoca extinção de espécies, sobretudo da avifauna, as principais vítimas do tráfico. O estudo objetivou analisar a avifauna silvestre recolhida nos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) do estado da Bahia, buscando quantificar as espécies mais apreendidas, ameaçadas de extinção e estimar os municípios que atuam como possíveis fornecedores e comercializadores de vida silvestre. Os dados disponibilizados pelas unidades de Salvador e Vitória da Conquista compreenderam o período de 2009 a 2019 e unidade de Porto Seguro, o período de 2010 a 2016. O levantamento foi realizado através dos registros de entrada de aves, considerando apreensões, entregas espontâneas, resgates e transferências entre unidades envolvidas no estudo. Foram recebidas 80.948 aves, sendo procedentes de apreensões 65.315 (80,68%); entregas voluntárias 7.885 (9,74%); resgates 6.196 (7,65%) e transferências 1.034 (1,28%). Não houve registro de modalidade de entrada para 518 (0,64%) espécimes. As espécies mais traficadas foram *Sicalis flaveola* (Canário-da-terra), *Sporophila nigricollis* (Papa-capim), *Paroaria dominicana* (Cardeal-do-nordeste), *Cyanoloxia brissonii* (Azulão), *Sporophila caerulescens* (Coleirinho) e *Sporophila albogularis* (Golinho). Identificou-se 926 espécimes com algum tipo de ameaça. A análise demonstrou que o maior fluxo de tráfico de aves ocorre nas BR 242 e BR 116. Os municípios que compõem as mesorregiões Centro-Sul, Centro Norte Baiano e a Região Metropolitana de Salvador são os que possuem maiores fluxos de atuação no comércio ilegal. Irecê e Paulo Afonso são áreas de captura e comercialização intensa de animais silvestres.

Palavras-chave: aves, Bahia, comércio ilegal, municípios, rota do tráfico.

INTRODUCTION

Globally, wild animal trafficking is the third most profitable illegal activity; second only to drug and arms trafficking (RENTAS, 2002; PIRES & MORETO, 2016), and produces an estimated financial value of 23 billion dollars (KAR & SPANJERS, 2017). Brazil is one of the leading suppliers of wildlife for illegal trafficking, which poses a threat to biodiversity and stimulates the extinction of numerous species (RENTAS, 2002), especially birds (VILELA et al., 2016). Numerous studies estimated that four billion birds are illegally removed from Brazil annually. The predilection for birds can be associated with singing, other vocalizations, beauty, broad geographic distribution, and diversity (CAVALCANTI & NUNES 2019; SILVA et al., 2015; COSTA et al., 2018). However, for accurate and current information, the Wild Animal Triage Centers - CETAS, defined as institutional units created by the Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources IBAMA, through the Instruction Normative 169/2008 (BRASIL, 2008), should be consulted. Furthermore, such results are essential to inform decision-making regarding Brazilian wild fauna management and conservation projects. This study analyzed the wild avifauna collected by apprehensions, spontaneous deliveries, rescues, and transfers between the CETAS units taking part in the study, to quantify the most frequently seized species, and to identify endangered species, and the municipalities that work with wildlife suppliers and marketers in the state of Bahia.

MATERIALS AND METHODS

Research was performed using data collected in three CETAS units. For the Porto Seguro unit, the data comprised the period from 2010 to 2016. For the Salvador and Vitória da Conquista units, the data corresponded to the period from 2009 to 2019. Additionally, the records of the Terms

of Apprehensions and Deposits (TAD's) were consulted for the purpose of compiling Violation Notices (VN), and the occurrences of spontaneous deliveries, rescues, and transfers between units. Apprehension was considered the deposit of specimens resulting from the inspection action of environmental agencies operating in the Brazilian territory. When a civil citizen delivers a specimen kept in his custody, the action is considered a spontaneous delivery. Rescue constitutes the capture of free-living wildlife, by competent authorities, and transfer when animals are transferred between the CETAS units.

In the present study, only apprehension data were included for the definition of trafficking. The database of the CETAS units participating in the study were tabulated, containing information regarding the class, scientific nomenclature, local popular name, the reason for entry (apprehensions, spontaneous deliveries, rescues, transfers), and the geographic coordinate of the city of origin.

Data were tabulated, organized, and analyzed using descriptive statistics in *Excel, Microsoft Office*[®]. With the information in the TAD's, and using the Quantum Gis software (QGis) geoprocessing tools, a map was charted displaying the cities of origin of the animals received in the study units, including color classification, to differentiate each numerical range. The geographic database used was downloaded from the National Department of Transport Infrastructure (DNIT), road network, and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), administrative and political division.

The global conservation status of Brazilian avifauna and the degree of extinction risk was classified according to Ordinance MMA No. 444 (BRASIL, 2014). The scientific nomenclature of the species followed the Brazilian Committee of Ornithological Records (CBRO, 2015), and the project was approved by the Ethics Committee on the Use of Animals (CEUA) of the Federal University of Bahia (UFBA), with protocol number 50/2019.

RESULTS

The present study analyzed 80,948 birds. Birds apprehended represented 65,315 (80.68%); 7,885 (9.74%) were voluntary deliveries; 6,196 (7.65%) were rescues and 1,034 (1.28%) were transfers. The form of entry for 518 (0.64%) specimens did not appear in the records, though 26 orders, 55 families, and 355 species were identified (Table 1). The entry of 926 specimens with some threats were registered, distributed in 10 orders, and 14 families (Table 2). The most trafficked species were: *Sicalis flaveola* (Saffron finch), *Sporophila nigricollis* (Yellow-bellied seedeater), *Paroaria dominicana* (Red-cowled) (Figure 3). Seven federal highways (BR) displayed an active flow for wild bird traffic, with highways BR 242 and BR 116 with the highest flow of apprehensions (Figure 1), and 190 municipalities appeared as confiscation and rescue sites (Figure 2).

DISCUSSION

Data revealed that apprehensions were responsible for the most substantial number of birds deposited in CETAS participating in this study. The orders with the highest entry volumes were Passeriformes, Psittaciformes, and Strigiformes. The most seized species were *Sicalis flaveola*, *Sporophila nigricollis*, and *Paroaria dominicana*. There is a discreet relationship between the bird traffic and the municipalities close or crossed by federal highways, with the South-Central Baiano mesoregion being the one with the highest concentration of bird apprehension.

Similar data for apprehension were obtained in studies performed in other Brazilian regions (BORGES et al., 2006; ROCHA et al., 2006; DESTRO et al., 2012; SOUZA & VILELA, 2013; PEREIRA et al., 2019; SILVA & BERNARD, 2016). Keeping birds as pets is a pastime, dating back to the colonization period, and has been perpetuated throughout the national territory.

According to PIACENTINI et al. (2015), Brazil has one of the richest avifaunas worldwide, with 1919 identified species, the majority being Passeriformes distributed in all biomes. This diversity

is reflected in bird specimens sent to CETAS throughout Brazil, resulting from actions to combat wildlife trafficking, where the orders Passeriformes and Psittaciformes predominate.

According to FERREIRA & MORGANTE (2017), the demand to supply the wild pets (Pets) market is the modality that most encourages wildlife trafficking in Brazil and is very strongly aimed at songbirds, parrots, and macaws. Furthermore, such demand is associated with financial costs, since properly legalized specimens raised in captivity are more expensive than those collected illegally.

Most of the birds that entered CETAS-BA were Passeriformes (84.11%), Psittaciformes (9.26%), and Strigiformes (2%), which demonstrated that these are the primary species trafficked in the state of Bahia. Previous research displayed comparable results for the Passeriformes and Psittaciformes orders (BASTOS et al., 2008; SOUZA & VILELA 2013; NASCIMENTO et al., 2016; AZEVEDO et al., 2017; PEREIRA et al., 2019). The mentioned data diverged from the study performed by PAGANO et al. (2009), where the order of Columbiformes was more expressive than Psittaciformes. Bird characteristics, such as its exuberant colors, plumage, vocalization, docility, easy domestication, and wide distribution in nature may link Passeriformes and Psittaciformes to the primary capture targets for wild bird traffic (ROCHA et al., 2006; SOUZA & VILELA, 2013; NASCIMENTO et al., 2016).

For the present study, the Thraupidae (Passeriformes) family was the most significantly affected, with the apprehension of 55,648 (69.1%) individuals, followed by Psittacidae with 7,480 (9.29%), and Cardinalidae with 4,591 (5.7 %). Comparable results have been described before (SOUZA & VILELA, 2013; FREITAS et al., 2015; NASCIMENTO et al., 2016; AZEVEDO et al., 2017; PEREIRA et al., 2019). Studies performed by PAGANO et al. (2009) and SANTOS et al. (2019), indicated higher numbers of apprehensions in the families Columbidae and Icteridae respectively, than in the Cardinalidae.

The birds of the Thraupidae family comprise a broad group of birds that feed on fruits, nectar, and insects (SIGRIST, 2009). The singing melody represents a high level of social interaction

(ALVES et al., 2013), and the small size favors illegal transport, which can be considered attractive to caged bird breeders, in addition to the low marketing value at open fairs (RENTAS, 2002; ROCHA et al., 2006; DESTRO et al., 2012).

For Psittaciformes, the preference is associated with the ability to imitate the human voice, intelligence, beauty, and docility (ALVES et al., 2010). The more significant anthropic pressure suffered by the families as aforementioned can be noted above all due to the appreciation for these birds in the illegal trade of wild animals, a factor that directly impacts the conservation of these species.

The most trafficked species reported in this study (Tab. 1), were consistent with prior results in agreement with previous reports cited by (BASTOS et al., 2008; PAGANO et al., 2009; SOUZA & VILELA, 2013; FREITAS et al., 2015; PEREIRA et al., 2019). SOUZA & SOARES-FILHO (2005) displayed similar results, differing only regarding the species *Gnorimopsar chopi* (Chopi Blackbird), which was the second most trafficked species. As for species preference, it can be explained by the variation in species availability in the region, where the most common species are also the most captured (COSTA, 2017).

Among the 28 species identified with some degree of threat, 4 species are considered critically endangered, *Sporophila maximiliani* (Great-billed Seed finch), *Ortalis guttata* (Speckled Chachalaca), *Penelope superciliosus* (Rusty-margined Guan), *Diomedea exulans* (Wandering Albatross) (Tab. 2) or that is, they have a high risk of extinction. In addition, two endangered species, when there is a possibility of extinction soon, and twenty-two species are considered vulnerable when the species faces a high risk of extinction in the wild.

There is pressure to capture threatened species, such as *Sporophila maximiliani*, which is already quite rare in nature, *Sporophila frontalis* and *Spinus yarrellii* (PAGANO et al., 2009; ALVES et al., 2012; REGUEIRA & BERNARD, 2012; COSTA, 2017). Additionally, despite being a crime, it is

common to sell birds in open markets in the Northeast region (GAMA & SASSI, 2008; REGUEIRA & BERNARD, 2012).

Among the endangered species identified in this study, some are outside their area of occurrence, suggesting that these birds were transported from neighboring states: for example, *Penelope superciliaris alagoensis*, with an occurrence area in the states of Pernambuco and Alagoas, and *Aratinga solstitialis* in other regions. According to the Red Book of Brazilian Fauna Threatened with Extinction, this species *Aratinga solstitialis*, excessively captured in recent decades, is endemic to the North of the country, and has disappeared from most places of occurrence (ICMBio 2018).

The internal movement of Brazilian birds between states and regions has been observed by ROCHA et al. (2006). This event can be associated with a high internal demand for birds since 70% of the total number of birds illegally removed from the wild can be traded internally, while 30% are exported to other countries (RIBEIRO & SILVA, 2007).

For a species to be considered threatened with extinction, it must be evaluated based on technical prerequisites, such as population size, available habitat quality, distribution, among others (KIERULFF et al., 2007). In some cases, when a species is considered threatened, populations are already in such small sizes that their recovery is difficult.

Trafficking and loss of habitat have detrimentally affected the *Cyanopsitta spixii* (little blue or Spix's macaw), which is an endemic species from northeastern Brazil, that according to *Red Book of Brazilian Fauna Threatened with Extinction* (ICMBio, 2018), has not been seen since October 2000. The primary causes of the disappearance of this species include trafficking and habitat loss.

For SOUZA & VILELA (2013), removing animals from their natural environments is one of the primary problems and must be solved by the fauna protection agencies. More agile studies of mapping and population identification of the most trafficked birds can prematurely indicate the risk of each species, enabling the elaboration of actions directed at identified species population

recovery. Preservation areas are also essential tools. When kept protected and safe, they have excellent conservation potential for avifauna (PERRELLA et al., 2018; RODRIGUES et al., 2010).

As for the municipalities (Fig. 2), different patterns characterize capture, transit or deposit, and commercialization areas. The municipalities furthest away from the highways, such as Paramirim, Érico Cardoso, and Tanguê Novo, constitute capture areas. The municipalities surrounding larger cities, such as Lauro de Freitas, Antônio Cardoso and São Gonçalo dos Campos, operates as a deposit area. The commercialization centers are the municipalities that are nearest to highways and possess airports such as Salvador, Feira de Santana, Jequié and Vitória da Conquista. Irecê and Paulo Afonso act simultaneously as an area for capturing and selling wild animals, facilitated by proximity to both Federal highways BR 324 and BR116.

The municipalities of Feira de Santana and Vitória da Conquista are indicated as the stretch with the highest concentration of illegal trade in wild animals in Bahia (SOUZA & SOARES-FILHO, 2005). In the present study, the cities mentioned are included among the ten cities where the apprehension of birds occurred, which indicates the continuous illegal activities. New municipalities were identified, with fluent movement for bird sale, Valença, Firmino Alves, and Lénçóis, which may signal new wild bird trafficking routes in Bahia.

The Center-South, Center-North Baiano, and the Metropolitan Region of Salvador are the regions with the most outstanding rates of apprehensions, emphasizing the cities of Vitória da Conquista and Barreiras. In the other mesoregions, the capture rate is in smaller volumes. This movement may indicate that these municipalities can serve as bird exits for the Southern states, South-East and Midwest regions and, or even to states in the Northeast, such as Piauí, as already indicated in the Parliamentary Inquiry Commission investigating the traffic of Wild Animals and Plants (2003).

These results pointed out the fundamental role of federal highways in traffic, whether in movement between municipalities inside the state or interstate. The knowledge of the diversity and

quantity of wild birds sent to CETAS-BA units had fundamental importance in observing the movement of wild animals in the state of Bahia, making it possible to identify the current dynamics and future tendencies concerning capture transit, and destination of trafficked birds.

This information serves as a scientific basis for the adoption of public policies focused on combating the trafficking of wild animals, developing programs that address the proper screening and disposal of these animals when apprehended or delivered to specific agencies, also enabling the planning, creation, and targeting of actions to identify the most threatened species and prevent extinction.

CONCLUSION

Apprehension was the most common method of entry of birds into CETAS-BA. The Passeriformes and Psittaciformes orders, and the Thraupidae and Psittacidae families, displayed the highest volumes of apprehensions. The most trafficked species was *Sicalis flaveola*.

Threatened species, such as *Sporophila maximiliani*, *Sporophila frontalis*, and *Spinus yarrellii*, are not native to the state of Bahia. This observation suggested that Bahia is a route for the trafficking of these species, coming from the Northeast and North regions.

The state of Bahia constitutes a crucial route of capture and commercialization for wild bird traffic, and the highways that pass through the state are illegal commercial routes, especially BR 116 and BR 224. Furthermore, the study suggested that Barreiras and Vitória da Conquista are municipalities used to transport birds trafficked to other states.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to thank Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), for granting him a PhD scholarship (grant number, 0590/2019); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); CETAS units in Porto Seguro, Salvador, and Vitória da Conquista for the technical and logistical support and availability of a database; the State Superintendence of IBAMA in Bahia; the Regional Management of Environmental Crimes of the Federal Highway Police of Bahia; and the Integrated Preventive Inspection and Public Ministry of Bahia, for providing information regarding the inspection of wild fauna in the state.

DECLARATION OF CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that there is no conflict of interest. The founding sponsors had no role in the study's design, in the collection, analysis, or interpretation of data, in the writing of the manuscript, and in the decision to publish the results.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed equally to the conception and writing of the manuscript. In addition, all authors critically reviewed the manuscript and approved the final version.

REFERENCES

ALVES, R. R. N; ROSA, I. L. Trade of animals used in Brazilian traditional medicine: trends and implications for conservation. **Human Ecology**, v. 38, n. 5, p. 691-704, 2010.

Disponível

em:<https://www.researchgate.net/publication/225459913_Trade_of_Animals_Used_in_Brazilian_Traditional_Medicine_Trends_and_Implications_for_Conservation. Acessado em: Dez. 04 de 2020. doi:10.1007/s10745-010-9352-0

ALVES, R. R.N et al. Animals for the gods: magical and religious faunal use and trade in Brazil. **Human Ecology**, v.40, n.5, p.751-780, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/257568724_Animals_for_the_Gods_Magical_and_Religious_Faunal_Use_and_Trade_in_Brazil> Acessado em: Dez. 04,2020. doi: 10.1007/s10745-012-9516-1

ALVES, R.R.N et al. The live bird trade in Brazil and its conservation implications: an overview. **Bird Conservation International**. v.23, n.1, p.53-65, 2013. Disponível em: <[researchgate.net/publication/259431847_The_live_bird_trade_in_Brazil_and_its_conservation_implications_An_overview](https://www.researchgate.net/publication/259431847_The_live_bird_trade_in_Brazil_and_its_conservation_implications_An_overview)> Acessado em: Dez. 05 de 2020. doi: 10.1017/S095927091200010X.

AZEVEDO, S.A et al. Fauna apprehended in the municipality of Imperatriz, southwest region of the state of Maranhão. **PUBVET**, v.11, p.1074-1187, 2017. Disponível em; <<https://www.pubvet.com.br/uploads/b5cc980ec09ebf0a94750201f6e20c8d.pdf>> Acessado em: Dez. 08 de 2020. doi: 10.22256/pubvet.v11n11.1098-1103.

BASTOS, L.F et al. Apreensão de espécimes da fauna silvestre em Goiás - situação e destinação. **Revista de Biologia Neotropical**, v.5, n. 2, p. 51-63, 2008. Disponível em:<<https://www.semanticscholar.org/paper/Apreens%C3%A3o-de-sp%C3%A9cimes-da-fauna-silvestre-em-Goi%C3%A1s-Bastos-Luz/3901ff33da3286328c94c8b45f1e6bf496e9dcae>> Acessado em: Jan. 18 de 2021. doi: 10.5216/RBN.V5I2.9822.

BORGES, R.C et al. Analysis of wildlife specimens seized and collected by the environmental Police of Juiz de Fora, MG (1998 e 1999). **Revista Brasileira de Zootecias**, v.8, p.23-33, 2006. Disponível em:< <https://www.semanticscholar.org/paper/Diagn%C3%B3stico-da-fauna-silvestre-apreendida-e>

pela-de-Borges-Oliveira/5f6de4279364d842e21ff4b7dae536b392640310> Acessado em Jan. 04, 2021. doi:10.34019/2596-3325.2006.V8.24152.

BRASIL, 2008. Instrução Normativa Nº 169, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2008. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 21 fev. 2008. Disponível em:<
<http://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacoes&ano=2008&norma=92030>>

Acessado em Dez. 20, 2020.

BRASIL, 2014. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista nacional oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 28 dez. 2014. Seção 1, p. 121-126. Disponível em:<
https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_444_2014_lista_esp%C3%A9cies_ame%C3%A7adas_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acessado em Dez. 21 de 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Comissão Parlamentar de Inquérito destinada a investigar o tráfico ilegal de animais e plantas silvestres da fauna e flora brasileiras**. Relatório Final. Brasília: Câmara dos Deputados, 2003. Disponível em<
https://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/cpi/Rel_Fin_CPI_Biopirataria.pdf> Acessado em Jan. 12 de 2021.

CAVALCANTI, C. A.T.; NUNES, V. S. The traffic of birds in the brazilian northeast and their socio-environmental consequences. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 6, n. 2, p. 405-415, 2019. Disponível em;
<https://www.researchgate.net/publication/336884302_O_TRAFICO_DA_AVIFAUNA_NO_NORDESTE_BRASILEIRO_E_SUAS_CONSEQUENCIAS_SOCIOAMBIENTVNS>. Acessado em: Jan.05 de 2021. doi: 10.4025/revcivet.v6i2.44117.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (C.B.R.O). 2015. **Lista das aves do Brasil**, 12ª ed Disponível em:<<http://www.cbro.org.br/wp-content/uploads/2020/06/Piacentini-et-al-2015-RBO.pdf>> Acessado em: Jan. 16 de 2021.

COSTA, F.J.V. Atualizações sobre o tráfico de animais. In COSTA, F.J.V; Machado, J. F; Monteiro, K. R. G; Mayrink, R. R. **Ciência contra o Tráfico**. João Pessoa: Imprel Editora, 2017. Cap. 23 -50.

COSTA, F.J.V et al. Espécies de Aves Traficadas no Brasil: Uma Meta-Análise com Ênfase nas Espécies Ameaçadas. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 7, n. 2, p. 324-346, 2018. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/327356585_Especies_de_Aves_Traficadas_no_Brasil> Acessado em: Fev. 03 de 2021. doi: 10.21664/2238-8869.2018v7i2.p324-346

DESTRO, G. F. G et al. Efforts to Combat Wild Animals Trafficking in Brazil. In G. A. Lameed (Ed.), **Biodiversity enrichment in a diverse world**, p.421-436, 2012. Rijeka, Croacia: Disponível em:<<https://www.intechopen.com/books/biodiversity-enrichment-in-a-diverse-world/efforts-to-combat-wild-animals-trafficking-in-brazil>> Acessado em: Jan. 30 de 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.5772/48351>.

FERREIRA, J. M.; MORGANTE, J. S. Possibilidade de Inferência da Origem e Destino de Animais Silvestres por Meio da Biologia Molecular. In COSTA, F.J.V; Machado, J. F; Monteiro, K. R. G; Mayrink, R. R. **Ciência contra o Tráfico**. João Pessoa: Imprel Editora, 17 2017. Cap 110 -141.

FREITAS, A.C.P et al. Diagnosis of illegal animals received at the wildlife rehabilitation center of Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil in 2011. **Ciência Rural**, v. 45, n. 1, p.163-170, 2015. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/286779159_Diagnosis_of_illegal_animals_received_at_the_wildlife_rehabilitation_center_of_Belo_Horizonte_Minhas_Gerais_State_Brazil_in_2011>. Acessado em: Jan. 18, 2021. doi:10.1590/0103-8478cr20131212.

GAMA, T.F.; SASSI, R. 2008. Aspectos do comércio ilegal de pássaros silvestres na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Gaia Scientia**, v. 2, n. 2, p. 1-20, 2008. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Aspectos-do-com%C3%A9rcio-ilegal-de-p%C3%A1ssaros-silvestres-Gama-assi/726feac1457c0745bf1df37718d4ee54ee4abac2>> Acesso em: Fev. 01, 2021. Doi; 10.21707/GS.V2I2.2543.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves**. Brasília: ICMBio. P. 709. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol3.pdf> Acessado em jan. 20, 2021.

KIERULFF, M.C.M. et al. Manejo para a conservação de primatas brasileiros. **A Primatologia no Brasil**, v. 10, p. 71-99, 2007. Disponível em: <[manejo_conservacao_primatas_kierulff_et_al_2007.pdf](#) (biomameioambiente.com.br)> Acessado em: Fev. 23, 2021.

KAR, D.; SPANJERS, J. In: _____. **Transnational crime and the developing world**. Washington: Global Financial Integrity, 2017. P.53-59. Disponível em: <[Transnational_Crime-final.pdf](#) (gfintegrity.org)> Acessado em Fev. 14 de 2021.

NASCIMENTO, J.S. et al. Wild species housed in Animal Sorting Centers/Acre: conservationist implications. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 37, n. 1, p. 63-76, 2016. Disponível em: <(PDF) Espécies silvestres alojadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres/Acre: implicações conservacionistas ([researchgate.net](https://www.researchgate.net))> Acessado em: Jan. 20 de 2021. doi: 10.5433/1679-0367.2016v37n1p63

PAGANO, I.S.A. et al. Aves depositadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA na Paraíba: uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado. **Ornithologia**, v.3, n.2, p.132-144, 2009. Disponível em: <Aves depositadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA na Paraíba:

uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado Pagano Ornithologia (cemave.gov.br)>. Acessado em: Jan. 28 de 2021.

PEREIRA, T.S. et al. Birdlife hosted in the CETAS/IBAMA in Rio Grande do Norte and Paraíba States, Brazil. **Nature and Conservation**, v.12, n.3, p.1-10, 2019. Disponível em:< Avifauna alojada nos CETAS/IBAMA nos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, Brasil (researchgate.net)> Acessado em: Fev. 02 de 2021. doi: 10.6008/CBPC2318-2881.2019.003.0001.

PERRELLA, D. F. et al. A Avifauna do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, um remanescente de Mata Atlântica imerso na área urbana de São Paulo, SP. **Ornithologia**, v.10, n.1 p. 4-16, 2018. Disponível em: < A avifauna do parque estadual das fontes do ipiranga, um remanescente de mata atlântica imerso na área urbana de São paulo, São paulo. Perrella Ornithologia (cemave.gov.br)> Acessado em: Jan. 26 de 2121.

PIACENTINI, V.Q. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v.23, n.2, p.91-298, 2015 Disponível em < <https://doi.org/10.1007/BF03544294>> Acessado em: Fev. 01,2021. doi: 10.1007/BF03544294.

PIRES, S.; MORETO, W. The Illegal Wildlife Trade. p. 1-41, 2016. Disponível em:< https://www.researchgate.net/publication/304998952_The_Illegal_Wildlife_Trade> acessado em: Jan. 18 de 2021. doi: [10.1093/oxfordhb/9780199935383.013.161](https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199935383.013.161)

REGUEIRA, F. S.; BERNARD, E. Wildlife sinks: Quantifying the impact of illegal bird trade in street markets in Brazil. **Biological Conservation**, v. 149, n. 1, p. 16-22, 2012. Disponível em: < wildlife sinks: Quantifying the impact of illegal bird trade in street markets in Brazil | Request PDF (researchgate.net)> Acessado em Jan. 30 de 2021. doi: 10.1016/j.biocon.2012.02.009.

RIBEIRO, L. B.; SILVA, M. G. O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil. **Ciência e Cultura**, v.59, n 4, p.4-5, 2007. Disponível em:< [O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil \(bvs.br\)](#)> Acessado em: Jan.30 de 2021.

ROCHA, M.S.P. et al. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, n. 2, p. 204-221, 2006. Disponível em: < [Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil \(redalyc.org\)](#) >. Acessado em: Fev. 05, 2021.

RODRIGUES, C. et al. Levantamento preliminar da avifauna do município de Jacutinga, Minas Gerais. **Engenharia Ambiental**, v. 7, n. 4, p. 43-54, 2010. Disponível em: < [Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia - Vol. 7, Nº 4 \(2010\) \(unipinhal.edu.br\)](#)> Acessado em: Jan. 27 de 2021.

SANTOS, D.R et al. Diagnóstico sobre a avifauna recolhida no Estado de Goiás entre 2013 e 2017. **Revista Brasileira de Estudos de Segurança Pública**, v. 12, n. Especial, p. 33-41, 2019. Disponível em: <<https://revista.ssp.go.gov.br/index.php/rebsp/article/view/430> > Acessado em: Jan. 12 de 2021. doi: <https://doi.org/10.29377/rebsp.v12iEspecial.430>.

SIGRIST, T. **Avifauna brasileira: guia de campo Avis Brasilis**. São Paulo: Avis Brasilis, 2009. 1080 p.

SILVA, E.M. et al. Aves silvestres comercializadas ilegalmente em feiras livres da cidade de Arapiraca, Alagoas. **Enciclopédia Biosfera**: Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.11, n.21, p.2045-2055, 2015. Disponível em:< [aves silvestres \(conhecer.org.br\)](#)> Acessado em: Jan. 15 de 2021.

SOUZA, G.M.; SOARES FILHO, A.O. O Comércio Ilegal de Aves Silvestres na Região do Paraguaçu e Sudoeste da Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, v. 1, n. 10, p.1-11, 2005.

SOUZA, T.O.; VILELA, D.A.R. Espécies ameaçadas de extinção vítimas do tráfico e criação ilegal de animais silvestres. **Atualidades Ornitológicas**, v. 176, p. 64-68, 2013. Disponível em:< [Espécies](#)

ameaçadas de extinção vítimas do tráfico e criação ilegal de animais silvestres (ao.com.br)>.

Acessado em Fev.13 de 2021.

RENTAS, 2002. **1º Relatório nacional sobre o tráfico da fauna silvestre**. Brasília: Rede Nacional Contra o Tráfico de Animais Silvestres, p. 108. Disponível em:< RELATORIO3010_final (rentas.org.br)> acessado em Dez. 05.2020.

VILELA, D. A. R et al. Principais ameaças e medidas de salvaguarda aos animais silvestres. **MPMG Jurídico**: Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, p.18-25, 2016. Disponível em:< (PDF) Principais ameaças e medidas de salvaguarda à fauna silvestre | Daniel Vilela - Academia.edu>

Acessado em: Dez. 29 de 2020.

Table 1. Wild Bird species forwarded to the CETAS - BAHIA, in the period 2009 to 2019.

Order	Family	Species	N° of specimens
Passeriformes	Cardinale	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	4.573
	Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	2.623
	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	23.796
		<i>Sporophila nigricollis</i>	10.893
		<i>Paroaria dominicana</i>	4.912
		<i>Sporophila caerulescens</i>	3.569
		<i>Sporophila albogularis</i>	3.300
		<i>Saltator similis</i>	2.708
		<i>Sporophila bouvreuil</i>	943
		<i>Sporophila angolensis</i>	868
		<i>Sporophila lineola</i>	809
		<i>Coryphospingus pileatus</i>	780
	<i>Sporophila leucoptera</i>	664	
Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	923	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula cactorum</i>	1.775
		<i>Amazona aestiva</i>	1.429

Eupsittula aurea 990

Amazona amazonica 786

Total **66.341**

Table 2. Threatened species which entered in the CETAS - BAHIA, and their respective extinction risk class according to the Ordinance MMA nº 444/2014.

Order	Family	Species	Nº of specimens	Extinction risk class
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	16	CR
		<i>Penelope superciliaris</i>	13	CR
		<i>Penelope jacucaca</i>	5	VU
Procellariiformes	Diomedeidae	<i>Diomedea exulans</i>	2	CR
		<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	1	EN
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga solstitialis</i>	18	EN
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Amadonastur lacernulatus</i>	1	VU
Apodiformes	Apodidae	<i>Lophornis gouldii</i>	1	VU
Charadriiformes	Sternidae	<i>Sterna dougallii</i>	4	VU
		<i>Sterna hirundancea</i>	15	VU
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax hafferi</i>	1	VU
	Fringillidae	<i>Spinus yarrellii</i>	180	VU
	Rhynchocyclidae	<i>Hemitriccus furcatus</i>	1	VU
	Thraupidae	<i>Sporophila falcirostris</i>	75	VU
		<i>Sporophila frontalis</i>	191	VU
		<i>Sporophila maximiliani</i>	62	CR
		<i>Sporophila nigrorufa</i>	36	VU
		<i>Sporophila ruficollis</i>	1	VU
			<i>Tangara peruviana</i>	1
		<i>Tangara velia</i>	1	VU
Piciformes	Picidae	<i>Celeus flavus</i>	1	VU
	Procellariidea	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	4	VU

Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona rhodocorytha</i>	166	VU
		<i>Amazona vinacea</i>	17	VU
		<i>Aratinga solstitialis</i>	52	EN
		<i>Guaruba guarouba</i>	7	VU
		<i>Pionus reichenowi</i>	2	VU
		<i>Pyrrhura leucotis</i>	5	VU
		<i>Pulsatrix perspicillata</i>	46	VU
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus noctivagus</i>	1	VU
Total			926	

Critically endangered (CR), Endangered (EN), Vulnerable (VU)

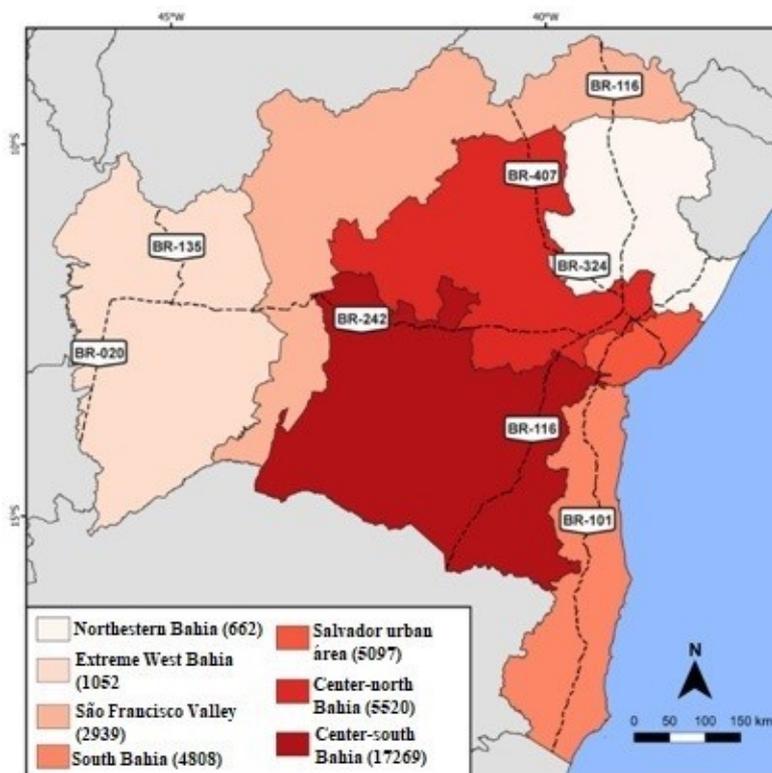


Figure 1. Main land routes for wild animal trafficking in Bahia State and the numbers of birds seized by fiscal authorities in each mesoregional area.

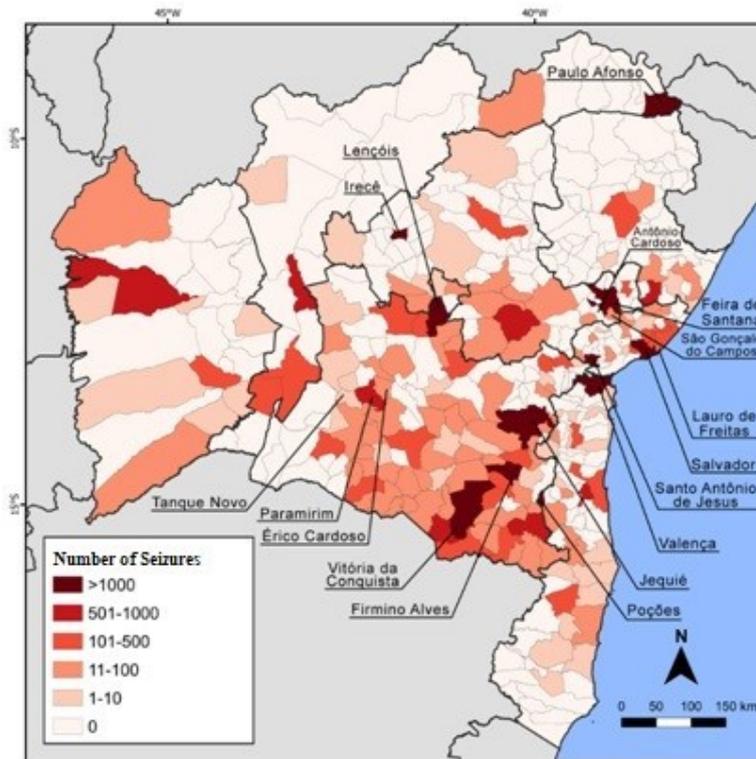


Figure 2. Bahia State map displaying the municipalities where the birds' seizures occurred.

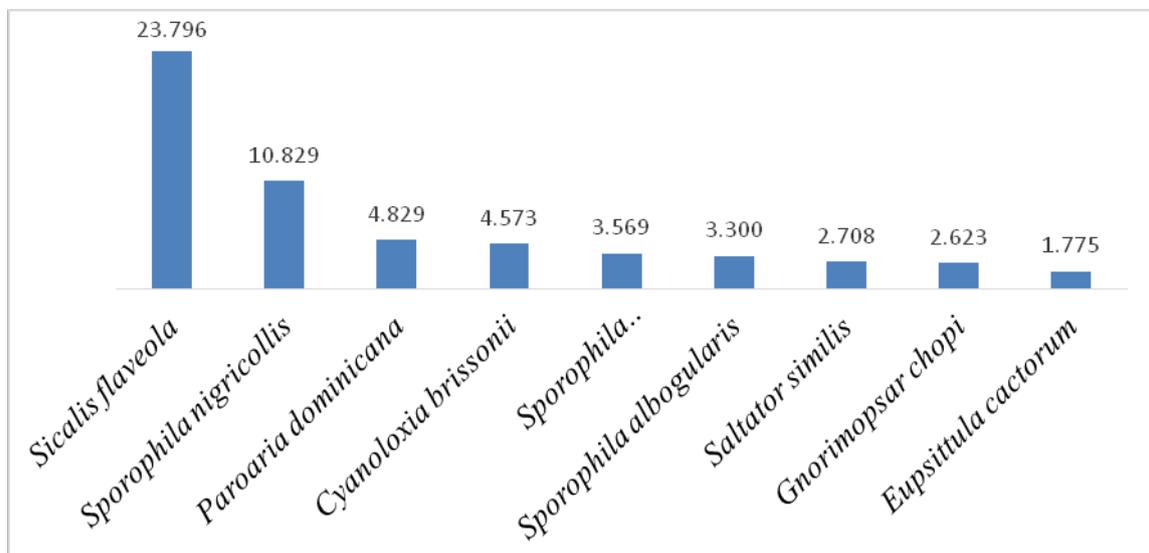


Figure 3 The ten species with the highest seizure volumes in CETAS-BAHIA units, 2009–2019.

ARTIGO SUMETIDO TROPICAL ANIMAL SCIENCE JOURNAL

Submetido em: 11 DE ABRIL DE 2022

Aceito em:

CAPÍTULO 3 – Estudo quantitativo de Reptília alojados nos Centros de Triagens de Animais Silvestres (CETAS) da Bahia, período 2009 a 2019

A Quantitative Study of Reptiles Lodged at the Bahia Marshaling Yards of Wild Animals (CETAS) Between 2009 and 2019

Campos-Santos, M¹, Vieira, R. L. A. ¹, Santos, M. V. B.¹, Gomes, D. M. ¹, Cavalcante, A. K. S. ², Gonzaga, D. C. S. ³, Fonseca, N. D.³, Macêdo, J. T. S. Almeida³, Pedroso, P. M. O

3

¹ Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), 443800000, Salvador, Ba, Brasil. E-mail: posvetufba@gmail.com

² Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), 44.380-000, Cruz das Almas, Ba, Basil. E- mail ccaab.gta@ufrb.edu.br

³ Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil. E- mail medveterinaria@unb.br

* Corresponding author: marilucampos@gmail.com

ABSTRACT

The breeding of wild animals as pets fosters wildlife's illegal and indiscriminate commerce. The gathering of these data is a crucial tool to fight wildlife trafficking and promote inspection and environmental education actions. The article presents the quantitative analysis of reptiles received by the CETAS of Porto Seguro, Salvador, and Vitória da Conquista between 2009 and 2019 and identifies species threatened with extinction. The survey was performed by analyzing the entrance records of reptiles, considering seizures,

spontaneous deliveries, rescue, and transferences among the units considered in the study. During the analyzed period, 12,007 reptiles were received. Among these, 6,405 (53.4%) derived from recovery; 2,387 (20 %) from spontaneous deliveries, 1,988 (16.5%) from transferences, and 1,141 (9.5%) from seizures. Eighty-six specimens had no entrance modality information (0.7%). The most represented species were: *Chelonoidis carbonarius* (Red-footed tortoise), *Boa constrictor* (Red-tailed boa), *Iguana iguana* (Iguana), *Chelonoidis denticulatus* (Yellow-footed tortoise). The analysis pointed out that the municipalities of Vitoria da Conquista, Salvador, Santo Antônio de Jesus, and Feira de Santana responded with the highest delivery volumes.

Keywords: Reptiles; Bahia; illegal trade; Wild animals; CETAS

INTRODUCTION

Brazil has a growing demand for non-conventional pets, most especially reptiles. Studies estimate that 26.4% of pets belong to wild or exotic species species (SOUZA et al., 2007; BARBOSA et al., 2018; MARQUES et al., 2020). The breeding of exotic species as pets fosters the illegal commerce of wildlife, inducing ecological unbalances, loss of biodiversity, genetic pauperization, and species extinction (CLARK et al., 2014; FERREIRA & COSTA, 2017; STEHMANN & SOBRAL, 2017) Besides this, as owners insert wild animals into domestic environments without proper handling, they may spread pathogens and increase the transmission of several diseases (OLIVEIRA, 2014).

Animals trafficking is the third most profitable illegal activity after drugs and firearms trafficking (RENTAS 2002; LAWSON & VINES, 2014). This activity has a financial value of about 20 billion US dollars. Brazil is one of the leading wildlife providers for trafficking, estimating an approximative removal of about 38 million specimens per year (KAR & SPANJERS 2017). This practice causes severe prejudice to the environment. On the other

side, there is a lack of quantitative information, leaving gaps in the actual dimension of the problem and its impact in Brazil (OLIVEIRA, 2014).

Another consequence of trafficking is the indiscriminate abandonment and release of wild animals due to the loss of interest on the part of the tutors in keeping these animals in their custody, or even due to the aversive behavior of these animals, which can be seen in the quantitative of reptiles collected and sent to the Wild Animal Screening Centers (CETAS), the body responsible for handling wild animals seized by inspection agencies, collected or voluntarily delivered by private individuals (SOUZA et al., 2007; BRASIL 2008; PESSOA et al., 2014). Considering what has been presented so far, the article aimed to present the quantitative analysis of reptiles received by the CETAS of Porto Seguro, Salvador, and Vitória da Conquista between 2009 and 2019, identification of species threatened with extinction, exotic, and the municipalities quoted in the wild animals' entrance registration forms.

MATERIAL AND METHODS

The study was performed by the exploratory analysis of the wild animals' entrance forms (TEAs) received by the wild animals marshaling yards (CETAS). The Salvador and Vitória da Conquista units displayed the data from 2009 to 2019. The data from the Porto Seguro unit comprehend the period between 2010 and 2016.

The animals' reception at the CETAS was classified as seizure, defined as the deposit of specimens resulting from inspection actions by the competent bodies, with the issuance of the Notice of Infraction (AI) or Term of Seizure and Deposit (TAD); spontaneous delivery, when the individual spontaneously sought the responsible units or bodies to hand over the specimen kept in their custody; rescue, when public bodies capture wild animals in response to the population's request and transfer, the displacement of wild animals between CETAS units, by technical guidance.

The records of the reptiles that make up the database of the CETAS units participating in the study were tabulated, containing information regarding the class, scientific nomenclature, local popular name, the reason for entry (seizures, spontaneous deliveries, rescues, transfers), and the municipality of origin.

Data were tabulated, organized, and analyzed using descriptive statistics with the Microsoft Office® Excel computer program. The Ministry for the Environment (MMA) Ordinance No. 444 (BRASIL, 2014), classifies the global conservation status of Brazilian reptiles and the degree of extinction risk. The scientific nomenclature followed the Lista de Répteis do Brasil e suas unidades Federativas (COSTA & BÉRNILS, 2018), Web Service do Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil (WANG et al., 2018), Catalogue of life (ROSKOV et al., 2019). The ethical committee approved this project for the use of animals (CEUA) of the Federal University of Bahia (UFBA), protocol number 50/2019.

RESULTS

The study highlighted 12,007 reptiles. The rescues were 6,405 (53.4%), voluntary deliveries 2,387 (20%), transferences 1,988 (16.5%), and seizures 1,141 (9.5%). Eighty-six specimens had no entrance modality information records (0.7%). The study identified three orders (Testudines, Squamata, and Testudines), 20 families, and 118 species (Table 1). The records displayed the entrance of 27 specimens that displayed some threat, distributed among two orders and three families (Table 2). The records pointed out 63 exotic species belonging to two Orders and five families (Table 3). The most represented species were: *Chelonoidis carbonarius* (Red-footed tortoise), *Boa constrictor* (Red-tailed boa), *Iguana iguana* (Iguana), and *Chelonoidis denticulatus* (Yellow-footed tortoise). The municipalities presenting the highest input amount were Vitoria da Conquista, Salvador, Santo Antônio de Jesus, and Feira de Santana. The São Paulo state responded for the highest transference volume: 1,276 (64.1%).

DISCUSSION

The displayed data pointed out that rescues (53.62%) and voluntary deliveries (13.75%) represented the highest amount of reptiles delivered at Bahia's CETAS, in agreement with the results observed by Borges et al. (2006) and Oliveira et al. (2018), as they analyzed origin and destination of wild animals forwarded to the CETASs which participated to their respective studies. Furthermore, the literature points out the Reptilia Class as the second animals group with the highest entrance volume record in Brazil's CETAS (DESTRO et al., 2012; NASCIMENTO et al., 2016).

Chelonoidis (61.5%), *Boa constrictor* (13.12%), and *Iguana iguana* (5.72%), corresponded to 80.34% of the sum of the reptiles received. The preference for these species had already been described by Franco et al. (2012), Nascimento et al. (2016), and Capaverde Junior et al. (2018). Furthermore, Shiauet et al. (2006), claimed that aspects such as the need for little food, not making noise, easy handling, beauty, meekness, and adaptation in captivity are determining factors for *Chelonoidis* to be the reptiles preferred by traffickers.

Snakes' breeding as pets spread worldwide, especially those belonging to the Boidae family, as they are robust and docile (LIMA et al., 2019). Nevertheless, holding these species in captivity is complex and requires proper management, balanced diet, and knowledge regarding the proper temperature, humidity, and ventilation (FREIRE, et al., 2019).

These features pointed out as attractive to breeders do not impede that these species are the most deposited due to rescues and voluntary delivery in entire Brazil's CETAS (BORGES, 2006; PINTO et al., 2016; MELO et al., 2020). The high deposit frequency may be due to the illegal purchase, maintenance, longevity, and size, especially the snakes that may reach up to four meters long. Several authors point out these elements as the leading causes of interest loss for the animals' maintenance (SOUZA et al., 2007; BARBO, 2008; PESSOA, 2014).

Melo et al. (2020), Claim that reptile trafficking becomes more complex due to the popularization among tortoise, snake, and lizard breeders, when they mistakenly observe only aspects of beauty and pay less attention to food, physical space, and less cleaning frequency, in detriment to the specific needs and minimum requirements of the chosen species.

Demand for voluntary delivery of reptiles to CETAS may be associated with the lower capacity of this group to interact with their breeders. Mayer et al. (2006), point out that reptiles may not be suitable pets for domestic environments due to their little interaction with their owners, which results in people losing interest in animals over time. This behavior can be seen when observing the number of voluntary deliveries for this class at the CETAS units in Brazil.

According to Brazilian law, animals abandonment is a crime as described in Laws 9,605/1998 and 14,064/2020 (BRASIL, 2014; 2020). Furthermore, as wild animals, the abandonment causes a risk to public health, as the pathogens from wildlife are responsible for 70% of zoonoses affecting humans (KARESH et al., 2012).

Reptiles spend most of their lives living in groups in nature. As they are removed from their natural environment, they are submitted to stressing conditions due to improper capture, transport, and handling, which can cause the immunologic deficit, increasing their susceptibility to infectious processes (MAYER et al., 2006; SOUZA et al., 2007).

This study observed six species with some degree of threat, as displayed in Table 3, summing 27 individuals. One example is the marine turtle *Eretmochelys imbricata*, commonly known as the “hawksbill sea turtle.”

The present research did not highlight studies that associated the higher frequency of deposit at the CETAS of threatened or vulnerable extinction reptile species with wild animals trafficking, even if reptiles are the second most frequently deposited animal group. The sum of specimens belonging to endangered or threatened species described in the present study (27

specimens) is low compared to the total sum of the specimens illegally held in different domestic environments. Probably new studies aimed to fill this gap could point out new knowledge, mainly referring to the preservation of species threatened by trafficking.

Wild animal trafficking is more cruel and noxious as it introduces exotic species without any criterion, often without adequate knowledge by those who acquire such species. Among the nine exotic species that have been found in the records, 33 specimens belonged to the Family Pythonidae, non-venomous snakes found in South Africa, Southeastern Asia, Malaysia, New Guinea, and Australia. Snakes breeding in captivity is refining, but it is impossible to define if all these animals derive from legally authorized breedings. Studies point out that these animals are highly trafficked without any sanitary criterion (OKULEWICZ et al., 2014; MARQUES et al., 2020).

It is essential to highlight that the introduction of exotic species without proper laws' observance impacts the native species populations and contributes to the spread of infectious diseases, being considered the second direct cause of diversity loss, and seriously compromises native populations by extinction or hybridization, besides promoting the pathogens' transmission (SOUZA et al., 2007; HERREL, 2014; BENINDE et al., 2015). Even if a legal framework exists for the exotic species commerce in Brazil, its application is almost always slow or ignored, considering the several studies that point out the intense wildlife commerce.

The present study pointed out the municipalities of Vitória da Conquista, Salvador, Santo Antônio de Jesus, and Feira de Santana as those displaying the highest entrance volumes, in agreement with previous studies (SOUZA & SOARES-FILHO 2005; SANTOS et al., 2020a e 2020b). Although the dominant modalities of entry for the Reptília class in CETAS-Bahia have been voluntary delivery and gathering, the role of these municipalities in the trafficking of the group under study cannot be ruled out.

CONCLUSION

Knowledge of illegally kept fauna is the primary tool for conserving wild animals, especially species at risk of extinction. Furthermore, it allows for improving inspection actions and public policies for environmental education. The data obtained in this study highlighted that the reptile species deposited or voluntarily delivered to the CETAS represent a small sample of the illegal marketing and maintenance of wild specimens in homes in the Bahia State in Brazil.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare no potential conflict of interest relevant to this article.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors acknowledge the State Research Support Foundation(FAPESB) for the doctorate grant. To the CETAS unities of Salvador and Vitória da Conquista for the technical, logistic support, and the data banks availability. To the IBAMA State Superintendence of Bahia. To the Federal Highway Police Regional Environmental crimes management of Bahia. To the Preventive Integrated Inspection and Public Ministry of Bahia to provide information on the State wildlife inspection.

BIBLIOGRAPHY

- Barbo, F. E., Malagoli, L. R., Bajestero, F. B & Whately, M. 2008. Os Répteis no Município de São Paulo: aspectos históricos, diversidade e conservação. In: Além do Concreto: contribuições para a proteção da biodiversidade paulistana. Editora Instituto Socioambiental, São Paulo.
- https://ecoevo.com.br/publicacoes/alunos/fausto_barbo/osrepteisdomunicipiodesaopaulo_2009.pdf [15 January 2022]
- Barbosa, B. B., Rebello, F. K, Santos, M. A. S & Lopes, M. L. B. 2017. Mercado de produtos e serviços para animais silvestres de estimação no município de Belém (PA).

PUBVET, 2008, 12, 4, 1-7. doi: <https://doi.org/10.22256/pubvet.v12n4a78.1-7> [16 January, 2022]

Beninde, J., Fischer, M. L, Hochkirch, A & Zink, A. 2015. Avanços ambiciosos da União Europeia na legislação de espécies exóticas invasoras. *Cartas de Conservação*, 8, 3, 199-205. doi: <https://doi.org/10.1111/conl.12150> [12 November 2021]

Borges, R.C., Oliveira, A. Bernardo, N & Costa, R.M.M.C. 2006. Diagnóstico da fauna silvestre apreendida e recolhida pela Polícia Militar de Meio Ambiente de Juiz de Fora, MG (1998 e 1999). *Rev. Bras. Zool.* 8, 23 AM-33. <https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24152> [12 November 2021]

Brasil. 1998. Presidência da República. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, 13. fev.1998 e retificado em 17. fev. 1998 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm [20 November 2021]

Brasil. 2008. Instrução Normativa Ibama Nº 169, de 20 de fevereiro de 2008. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF. <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=113878> [20 November 2021]

Brasil. 2014. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista nacional oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo*, Brasília, 28 dez. 2014 Seção 1, p. 121-126. Available at: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_444_2014_lista_esp%C3%A9cies_amea%C3%A7adas_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf

[20 November 2021]

Brasil. 2020. Presidência da República. Lei nº 14.064/2020: aumenta a pena do crime de maus-tratos contra cães e gatos (Lei Sanção). Dizer direito,2020. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14064.htm [29 November 2021]

Clark, N. E., Lovell, R., Wheeler, B. W., Higgins, S. L., Depledge, M. H & Norris, K. 2014. Biodiversity, cultural pathways, and human health: a framework. *Trends in ecology & evolution*, 29:4 198-204. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2014.01.009> [12 December, 2021]

Costa., H. C & Bérnils, R. S. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia brasileira*. 7:1: 11-57. <http://public.sbherpetologia.org.br/assets/Documentos/2016/10/lista-de-repteis-2018-2.pdf>

Capaverde, U. D., Lopes, S. M, Almeida, N. C. V, Almeida, F. Z. P & Pathek, D. B. 2018. Wild animals collected by the Independent Company of Environmental Police Monte Roraima in urban area of Boa Vista, Brazilian Amazon. *Biota Amazonia*, Macapá, 8: 1: 43-48. <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v8n1p43-48>

Destro., G.F.G. Pimentel, T.L., Sabaini, R.M, Borges, R.C & Barreto R. 2014. Efforts to combat wild animals trafficking in Brazil. 421-436. In: G. A. Lameed (Ed.), *Biodiversity Enrichment in a Diverse World*. InTech, Rijeka, Croatia. https://eprints.usq.edu.au/29501/2/Allen_etal_2012_FrontMatter.pdf

Ferreira, J. M & Costa, F. J. V. 2017. Fortalecendo Parcerias a Favor da Biodiversidade In: *Ciência contra o Tráfico: Avanços no Combate ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres*. João Pessoa: Mayrink (orgs.). João Pessoa: IMPRELL, ISBN: 978-85-8332-068-5, 23-50.

- Franco., M.R, Câmara, F. M, Rocha, D. C. C, Souza, R. M & Oliveira, N.J.F. 2012. Animais silvestres apreendidos no período de 2002 a 2007 na macrorregião de Montes Claros, Minas Gerais. Enc. Bio. 8:1007-1018 <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2012a/ambientais/animais.pdf> [16 January, 2022]
- Freire., B. C, Garcia, V. C. Quadrini, A. E & Bentubo, H. D. L. 2019. Microbiota cutânea de serpentes Boidae mantidas em cativeiro. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 71, 1093-1099. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-1099>
- Herrel, A & Van Der M. A. 2014. Uma análise do comércio de répteis e anfíbios vivos nos EUA em comparação com o comércio global de espécies ameaçadas de extinção. The Herpetological Journal, 24:2:103-110. https://www.researchgate.net/profile/Arie-Van-Der-Meijden/publication/259762005_An_analysis_of_the_live_reptile_and_amphibian_trade_in_the_USA_compared_to_the_global_trade_in_endangered_species/links/00b4952dbe4304bb6f000000/An-analysis-of-the-live-reptile-and-amphibian-trade-in-the-USA-compared-to-the-global-trade-in-endangered-species.pdf [03 November 2021]
- Kar., D & Spanjers, J. Transnational crime and the developing world. 2017. Washington: Global Financial Integrity, 53-59. <https://respect.international/wp-content/uploads/2017/03/Transnational-Crime-and-the-Developing-World-Global-Financial-Integrity-2017.pdf>
- Lawson., K & Vines, A. 2014. Global impacts of the illegal wildlife trade: the costs of crime, insecurity and institutional erosion. Londres: Chatham House. <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/public/Research/Africa/0214Wildlife.pdf>
- Lima., O. T, Saldanha, A, Myller, G, Eleuterio, N. F & Almeida, E. C. 2019. Manejo reprodutivo de jiboias e outros boídeos criados em cativeiro. Rev. Bras. Reprod. Anim, ,

43: 2: 276-283. [http://cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p276-283%20\(RB809\).pdf](http://cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p276-283%20(RB809).pdf)

Karesh., W. B, Dobson, A. Lloyd-Smith, J.O, Lubroth, J. Dixon, M.A. Bennett, M & Heymann, D.L. 2012. Ecologia de zoonoses: histórias naturais e não naturais. The Lancet. 380: 1936-1945. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61678-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61678-X)

Mayer, J., Bays, T. B & Lightfoot, T .2006 Exotic pet behavior: Birds, Reptiles, and small mammals. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 458.

Marques, S. M. T., Meyer, J., Fernandes, L. S & Alievi, M. M. 2020. Avaliação parasitológica de pets não convencionais atendidos em hospital universitário público em 2018: relato de caso. Revista Agrária Acadêmica. Imperatriz, MA.3:237-241. <https://doi.org/10.32406/v3n32020%2F237-241%2Fagrariacad>

Melo, W. G. G., Sousa, M. P., Fernandes, E. R. L., Leite, D. F. D. S. S., Silva Chaves, L. D. C., Barros, A. P. F & Soares, K. N. 2020. Reptiles Deposited at CETAS/IBAMA, Teresina-Piauí. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, 3:2282-2287. <https://doi.org/10.34188/bjaerv3n3-140>

Nascimento, J. S., Badaran, E, A. M., Oliveira, M. M. D., Urbanski, A. S., Carmo, E. C. O & Ribeiro, V. M. F. 2016. Wild species housed in Animal Sorting Centers/Acre: conservationist implications. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde. 37: 63-76. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0367.2016v37n1p63>

Oliveira, S. T., Rocha, V. D. A., Oliveira, C. B. 2014. Garzon. Pressões sobre a avifauna brasileira: Aves recebidas pelo CETAS/IBAMA, Belo Horizonte, Minas Gerais. Ornithologia.7:1-11.

<http://ornithologia.cemave.gov.br/index.php/ornithologia/article/view/117> [19 december 2021]

Oliveira, E. S. D., Freitas Torres, D., & da Nóbrega Alves, R. R. 2020. Wild animals seized in a state in Northeast Brazil: Where do they come from and where do they go? *Environment, Development and Sustainability*, 22:2343-2363. <https://10.1007/s10668-018-0294-9>

Okulewicz, A & Kaźmierczak, M.; Zdrzalik, K. 2014. Endoparasitas de cobras exóticas (Ophidia). *Helmintologia*, 51:31-36. <https://www.sciendo.com/article/10.2478/s11687-014-0205-z> [20 December 2021]

Pessoa, T. S., Neco, E. C., Marques, M. F., Abreu, D. B., Cordeiro, J. F & Wagner, P. G. 2014. Representatividade de primatas no Centro de Triagem de Animais Silvestres da Paraíba entre os anos 2005 e 2010. *A Primatologia no Brasil*, Curitiba. 13:330-337. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.3275.5843>

Pinto, C. M., Torezani, J., & Pigozzo, C. M. 2016. Situação do resgate de fauna para o centro de triagem de animais silvestres (CETAS) de Salvador/BA em 2015. *Candombá-Revista virtual*, 2:54-70. <http://web.unijorge.edu.br/sites/candomba/teste/pdf/artigos/2016/ResgatedeFauna.pdf> [22, December, 2021]

Ower, G & Roskov, Y. 2019. The catalogue of life: Assembling data into a global taxonomic checklist. *Biodiversity Information Science and Standards* www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019. [16 January 2022]

Renctas, Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (RENCTAS). 2002. 1º Relatório nacional sobre o tráfico da fauna silvestre. p.108. Brasília. https://www.renctas.org.br/wp-content/uploads/2014/02/REL_RENCTAS_pt_final.pdf [12 January 2021]

Santos, M. C., Gomes, D. M., Lima, M. R., Santos, M. V., Santos, U. G., Cerqueira, R. B., ... & Pedroso, P. M. 2021. Quantitative study of wild animals received at the Wild

Animals Triage Centers (CETAS) in Bahia and identification of trafficking routes. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 41:e06942, 2021

<https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-6942>

Santos, M. C. D., Vieira, R. L. A., Gomes, D. M., Santos, M. V. B. D., Souza, M. S. D., Pedroso, P. M. O., & Macedo, J. T. S. A. 2022. Survey of avifauna housed in the wild animal triage centers in the state of Bahia, period 2009 to 2019, emphasizing trafficking, 52:7 <http://doi.org/10.1590/0103-8478cr20210451>

Shiau, T., Hou, P., Wu, S & Tu, M. 2006. A survey on alien pet reptiles in Taiwan. *Taiwania*, 2006. 51: 71- 80. <http://140.112.52.208/taiwania/pdf/tai.2006.51.71.pdf> [12 October 2021]

Souza, G. M & Soares Filho, A. O. 2005. O Comércio Ilegal de Aves Silvestres na Região do Paraguaçu e Sudoeste da Bahia. *Enciclopédia Biosfera*, 10:1-11.

Souza, V. L., Santos, T. M., Peña, A. P., Luz, V. L. F & Reis, I. J. 2007. Caracterização dos répteis descartados por mantenedores particulares e entregues ao centro de conservação e manejo de répteis e anfíbios–RAN. *Revista de Biologia Neotropical/Journal of Neotropical Biology*, 4:149-160, <https://doi.org/10.5216/rbn.v4i2.5215> [15 October 2021]

Stehmann, J. R & Sobral, M. 2017. Biodiversidade no Brasil. Simões, CMO; Schenkel, EP; Mello, JCP, 1-10. <https://statics-shoptime.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/129092014.pdf>

Wang, P., Canalli, Y & Zimbrão, G. 2018. Web Service do Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil-Manual. <http://dSPACE.jbrj.gov.br/jspui/bitstream/doc/124/1/Web%20Service%20Cat%C3%A1logo%20Taxon%C3%B4mico%20da%20Fauna%20do%20Brasil.pdf> [16 December, 2021]

Table 1. Reptile species routed to the CETASs -Bahia between 2009 and 2019.

Order	Family	Species	N° Species
Testudines	Testunidae	<i>Chelonoidis carbonarius</i>	6,607
		<i>Chelonoidis denticulatus</i>	777
	Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>	164
		<i>Mesoclemmys tuberculata</i>	213
		<i>Mesoclemmys tuberculata</i>	37
Squamata	Geoemydidae	<i>Rhinoclemmys p. punctularia</i>	52
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	1,576
		<i>Eunectes murinus</i>	287
		<i>Epicrates cenchria</i>	36
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	687
	Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	192
		<i>Bothrops jararacussu</i>	111
		<i>Bothrops leucurus</i>	58
		<i>Crotalus durissus cascavella</i>	57
		<i>Atractus trihedrurus</i>	119
	Dipsadidae	<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	84
		<i>Helicops leopardinus</i>	76
		<i>Micrurus ibiboboca</i>	92
	Elapidae	<i>Salvator merianae</i>	52
	Teiidae	<i>Trachemys dorbigni</i>	33
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	30
		Total	11,340

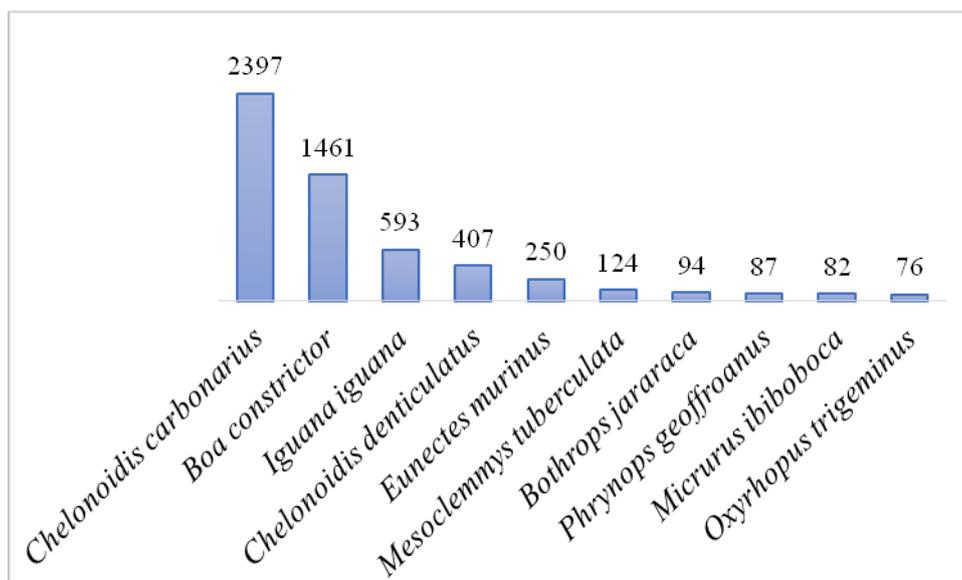
Table 2. Threatened reptiles' species which entered at the CETASs-BA heir respective extinction threats according to the MMA Ordinance n° 444/2014.

Order	Family	Species	N° specimens	Threat
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Leposternon octostegum</i>	3	En
		<i>Bothrops pirajai</i>	3	En
Testudines	Chelidae	<i>Mesoclemmys hogei</i>	2	Cr
	Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	3	En
		<i>Eretmochelys imbricata</i>	8	En
		<i>Chelonia mydas</i>	8	En
Total			27	

Table 3. Exotic reptile species routed to the CETASs -Bahia between 2009 and 2019.

Order	Family	Species	N° specimens
Squamata	Agamidae	<i>Pogona vitticeps</i>	1
		<i>Lampropeltis getula</i>	
	Colubridae	<i>californiae</i>	7
		<i>Pantherophis guttatus</i>	5
	Eublepharidae	<i>Eublepharis macularius</i>	3
	Pythonidae	<i>Python bivittatus</i>	8
		<i>Python molurus</i>	16
		<i>Python regius</i>	3
		<i>Malayopython reticulatus</i>	6
		<i>Trachemys scripta elegans</i>	14
Testudines	Emydidae		
Total			63

Figure 1. Absolute frequency of the ten reptiles' species which represented the highest rescue volume in the CETASs Bahia units between 2009 and 2019.



8 CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados para o presente estudo, concluiu-se que o quantitativo de animais encaminhado às unidades CETAS/BA sugere que o estado da Bahia permanece atuante como fornecedor de vidas silvestres para o Tráfico. Necessitando de ações efetivas que visem mitigar essa prática tão danosa ao meio ambiente.

Evidencia a necessidade de estudos aprofundados a fim de uma melhor compreensão de funcionalidade e aparelhamento do tráfico de animais silvestres no Estado.

É importante a construção e manutenção de planos de educação ambiental com vistas a sensibilizar a população sobre o impacto da retirada de espécimes de seus habitats e sobre a importância de combater o crime.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. L. A.; SANTOS, C. A. B. Diagnosis of fauna apprehension in the semi-arid region of Bahia: an analysis from the environmental notices of violation. **International Journal of Development Research**, v. 8, n. 10, p. 23462-23470, 2018.
- ALVES, R. R. da N.; MENDONÇA, L.E.T.; CONFESSOR, M.V.A.; VIEIRA, W.L.S.; LOPEZ, L.C.S. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2009.
- ALVES, R. R. N.; GONÇALVES, M. B. R.; VIEIRA, W. L. S. Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido Brasileiro. **Tropical Conservation Science**, v. 5, n. 3, p. 394-416, 2012.
- ALVES, R. R.; ROSA, I. L.; NETO, N. A. L.; VOEKS, R. Animals for the gods: magical and religious faunal use and trade in Brazil. **Human Ecology**, v. 40, n. 5, p. 751-780, 2012.
- ALVES, R. R. N.; LEITE R. C. L.; SOUTO, W. M. S.; BEZERRA, D. M.; LOURDES-RIBEIRO, A. Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 1, p. 1-12, 2013.
- ALVES, R. R. N.; Lima J. R. D. F.; Araújo, H. F. P. The live bird trade in Brazil and its conservation implications: an overview. **Bird Conservation International**, v. 23, n. 1, p. 53-65, 2013.
- ARAUJO, A. C. B.; BEHR, E. R.; LONGHI, S. J.; KANIESKI, M. R.; DE TARSO MENEZES, P. Diagnóstico sobre a avifauna apreendida e entregue espontaneamente na Região Central do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 8, n.3, p. 279-284, 2010.
- ASSIS, S. N. S.; BRANDÃO, E. G.; LIMA, R. A. Estudo Sobre a Fauna Silvestre e Ações de Educação Ambiental no Parque Zoobotânico no município de Tabatinga-AM. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 35, n.1, p. 315-332, 2018.
- AVELAR, E. R.; SILVA, R.; BAPTISTA, L. A. M. L. Ameaças à sobrevivência de animais silvestres no Estado de Goiás. **Uniciências**. v. 19 n. 2, p. 132-149, 2015.
- AZEVEDO, S. A.; SILVA, G. P.; SILVA, B. G. M. Manejo de fauna apreendida no município de Imperatriz, região sudoeste, do estado do Maranhão. **PUBVET**, v. 11, p. 1074-1187, 2016.
- BARROS, M. S.; SILVA, A. G.; FERREIRA JUNIOR, P. D. Morphological variations and sexual dimorphism in *Chelonoidis carbonaria* (Spix, 1824) and *Chelonoidis denticulata* (Linnaeus, 1766) (Testudinidae). **Brazilian Journal of Biology**, v. 72, n. 1, p. 153-161, 2012.
- BECK, R. M.; REIS, S. T.; ROCHA, N. S. Retrospective Study of Occurrence of Crimes against Fauna Attended by Environmental Military Police, State of São Paulo, 2012 – 2015. **Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics**, v. 6, n. 3, p.453-466, 2017.

BORGES, B.T. **Combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil**: análise sobre as fragilidades. Disponível em: < [https:// Conteúdo Jurídico | Combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil: análise sobre as fragilidades \(conteudojuridico.com.br\)](https://conteudojuridico.com.br).> Acesso em: 10 de outubro 2020.

BORGES, R. C.; OLIVEIRA, A.; BERNARDO, N.; DA COSTA, R. M. M. C. Diagnóstico da fauna silvestre apreendida e recolhida pela Polícia Militar de Meio Ambiente de Juiz de Fora, MG (1998 e 1999). **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 8, n. 1, p. 23-33, 2006.

BOSERET, G.; LOSSON, B.; MAINIL, J. G.; THIRY, E.; SAEGERMAN, C. Zoonoses in pet birds: review and perspectives. **Veterinary Research**, v. 44, n. 1, p. 1-17, 2013.

BRACZKOWSKI, A.; RUZO, A.; SANCHEZ, F.; CASTAGNINO, R.; BROWN, C.; GUYNUP, S.; O'Bryan, C. The ayahuasca tourism boom: An undervalued demand driver for jaguar body parts? **Conservation Science and Practice**, v. 1, n. 12, p. e 126 -129, 2019.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil, Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 13. fev.1998 e retificado em 17. fev.1998

BRASIL. Presidência da República Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 31 ago. 1981.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 99.274, de julho 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D99274.htm. Acesso em: 16 de nov. 2020

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1934**. Estabelece medidas de proteção aos animais; revogado pelo Decreto nº 11, de 18 de janeiro de 1991.
Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24645.htm. Acesso em: 16 de nov. 2020

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 16.590, de 10 de setembro de 1924. Aprova o regulamento das casas de diversões públicas. **Diário Oficial da União**. 13 set. 1924.

BRASIL, 2014. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista nacional oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 dez. 2014. Seção 1, p. 121-126.

BRASIL, M. M. A. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda ambiental na administração pública**. Brasília. Disponível em:

<http://www.mma.gov/responsabilidadesocioambiental/a3p/item/8852>. Acesso em 18 de Fev. 2018

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/fauna-e-flora>. Acesso em: 6 de Fev. 2019.

BRASIL, 2008. Instrução Normativa Ibama Nº 169, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2008. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 fev. 2008.

BROAD, S.; MULLIKEN, T.; ROE, D. The nature and extent of legal and illegal trade in wildlife. *In: OLDFIELD, S. The trade in wildlife: regulation for conservation*. 1ed. Londres, Earthscan. 2003. p. 3-22. ISBN 9781849773935.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão Parlamentar de Inquérito destinada a investigar o tráfico ilegal de animais e plantas silvestres da fauna e flora brasileiras. Relatório Final. Brasília: Câmara dos Deputados, 2003.

CAPAVERDE-JR, U. D.; SILVA, L. M.; ALMEIDA, N. C. V.; ALMEIDA, F. Z. P.; PATHEK, D. B. Wild animals collected by the Independent Company of Environmental Police Monte Roraima in urban area of Boa Vista, Brazilian Amazon. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 8, n. 1, p. 43-48, 2018

CAVALCANTI, C. A. T.; DOS SANTOS NUNES, V.; 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.

CLARK, N. E.; LOVELL, R.; WHEELER, B. W.; HIGGINS, S. L.; DEPLEDGE, M. H.; NORRIS, K. Biodiversity, cultural pathways, and human health: a framework. **Trends in ecology & evolution**, v. 29, n. 4, p. 198-204, 2014.

CORRÊA, S.H.R.; PASSOS, E.C. Wild animals and public health. *In: FOWLER, M.E.; CUBAS, Z.S. Biology, medicine, and surgery of South American wild animals*. Iowa: Iowa State University Press/Ames, p. 493-499, 2001.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis brasileiros: lista de espécies. **Herpetologia Brasileira** v. 3, n.3. p. 74 - 84., 2014.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Herpetologia Brasileira**, v. 7, n. 1, p. 11-57, 2018.

CRUZ, P. M.; BODNAR, Z. O novo paradigma do direito na pós-modernidade. **Revista de estudos constitucionais, hermenêutica e teoria do direito (rechtd)**, v. 3, n. 1, p. 75-83, 2011.

DANTAS-AGUIAR, P. R.; BARRETO, R. M.; SANTOS-FITA, D.; SANTOS, E. B Hunting activities and wild fauna use: a profile of Queixo D'antas community, Campo Formoso, Bahia, Brazil. **Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability**, v. 5, n. 1, p. 34 - 43, 2011.

DESTRO, G. F. G.; PIMENTEL, T. L.; SABAINI, R. M.; BORGES, R. C.; BARRETO, R. Efforts to combat wild animals trafficking in Brazil. **Biodiversity enrichment in a diverse world**, v. 1, p. 421-436, 2012.

DHEGO, R. S.; VIEIRA, A. D. S.; COSTA, R. J.; SILVA, G. E. Diagnóstico sobre a avifauna recolhida no Estado de Goiás entre 2013 e 2017. **Revista Brasileira de Estudos de Segurança Pública**, v. 12, n. Especial, p. 33-41, 2019.

ELABRAS, R. B. Operações de repressão aos crimes ambientais: procedimentos e resultados. **Animais Silvestres: vida à venda**, v. 2, p. 75-88, 2002.

ERNST, H.; BARBOUR, W. **Turtles of the world**. Washington and London: Swthsonian Institution, 1989. p. 204-205.

FADINI, R. F.; MARCO JR, P. Interações entre aves frugívoras e plantas em um fragmento de Mata Atlântica de Minas Gerais. **Ararajuba**, Revista Brasileira de Ornitologia, v. 12, n. 2. p. 97-103, 2004.

FARIAS, R. E. S. Levantamentos dos Animais Silvestres depositados no Mantenedouro de Fauna Silvestre do 7ºBIS (Batalhão de Infantaria de Selva) e sua história: uma amostra do tráfico de animais silvestres no estado de Roraima. **Revista Diálogos & Ciências**, v.33, p.1-6, 2013.

FERREIRA, C. M.; GLOCK, L. Diagnóstico preliminar sobre a avifauna traficada no Rio Grande do Sul, Brasil. **Biociências**, v. 12, n. 1, p. 21-30, 2004.

FERREIRA, J. M.; COSTA, F. J. V. Fortalecendo Parcerias a Favor da Biodiversidade *In*: COSTA, F. J. **Ciência contra o Tráfico: Avanços no Combate ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres**. João Pessoa: Mayrink (orgs.). João Pessoa: IMPRELL, 2017. ISBN: 978-85-8332-068-5, p. 23-50.

FREITAS, A. C. P.; OVIEDO-PASTRANA, M. E.; VILELA, D. A. D. R.; PEREIRA, P. L. L.; LOUREIRO, L. D. O. C.; HADDAD, J. P. A.; SOARES, D. F. D. M. Diagnóstico de animais ilegais recebidos no centro de triagem de animais silvestres de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, no ano de 2011. **Ciência Rural**, v. 45, n. 1, p. 163-170, 2015.

GALETTI, M.; GUEVARA, R.; CÔRTEZ, M. C.; FADINI, R.; VON MATTER, S.; LEITE, A. B.; PIRES, M. M. Functional extinction of birds drives rapid evolutionary changes in seed size. **Science**, v. 340, n. 6136, p. 1086-1090, 2013.

GAMA, T. F.; SASSI, R. Aspectos do comércio ilegal de pássaros silvestres na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Gaia Scientia**, v. 2, n. 2, p. 1-20, 2008

GOGLIATH, M.; BISAGGIO, E. L.; RIBEIRO, L. B.; RESGALLA, A. E.; BORGES, R. C. Avifauna apreendida e entregue voluntariamente ao Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) do IBAMA de Juiz de Fora, Minas Gerais. **Atualidades Ornitológicas**, n. 154, p. 55-59, 2010.

GONÇALVES, B. P. **Análises genéticas, ações educativas e criação de banco de dados forense: estratégia multidisciplinar para proteção jurídica à conservação biológica de aves**

traficadas. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Biociências de Botucatu. Botucatu, 2018.

GORDILHO, H. J. S. **Direito Ambiental Pós-Moderno**. Ed. Juruá, Salvador, 2009. ISBN 978853622292-9

HAMADA, H. H. Tráfico de animais silvestres-uma abordagem analítica do fenômeno criminal no estado de Minas Gerais. **O Alferes**, v. 19, n. 56, p. 59-82, 2004.

HERNANDEZ, E. F. T. Das redes e do tráfico de animais. **GEOGRAFIA (Londrina)**, v. 11, n. 2, p. 271-282, 2002.

HERNANDEZ, E. F. T.; CARVALHO M. S. O tráfico de animais silvestres no Estado do Paraná. **Acta Scientiarum**, Human and Social Sciences, v. 28, n. 2, p. 257-266, 2006.

HOHLENWERGER, J. C.; NUNES, O. C. Casos Clínicos do CETAS Chico Mendes, Salvador, Bahia, Brasil (2003-2006). *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE NA AMAZÔNIA E AMÉRICA LATINA, n.8, 2006. Ilhéus. **Anais [...]**. Ilhéus: Universidade Estadual Santa Cruz – UESC, 2006. p. 39.

IBAMA. **Quantitativo de espécimes recebidos nos núcleos de fauna e CETAS em 2002**. 2002. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/fauna/trafico/downloads/dados_2002.pdf. Acesso em: 12 jan. 2020.

INSAURALDE, A. L. S.; GUIA, M. M.; FELIX, G. D. N. O tráfico de animais e suas consequências. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, XVI, 2010. Porto Alegre **Anais [...]**. ISBN 978-85-99907-02-3

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Área Territorial Brasileira**. Disponível em: ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm. > Acesso em: 6 janeiro 2019

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves**. Brasília: ICMBio, 2018. 709p.

GUERRA JÚNIOR, J. **Tráfico de Animais da Fauna Silvestre Nacional**. Dados Estatísticos e Estratégias Operacionais 2001 –2005. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, Polícia Militar Ambiental. 2006. Disponível em:

https://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2006/07/17_pm.pdf. Acesso em: 13 jan. 2020

KAR, D; SPANJERS, J. Transnational crime and the developing world. Washington: Global Financial Integrity. **Retrieved on May**, v. 30, p. 2019, 2017.

KARESH, W. B.; DOBSON, A.; SMITH, J. O.; LUBROTH, J.; DIXON, M. A.; BENNETT, M.. Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories. **The Lancet**. v. 380, n.9857, p. 1936-45, 2012

LACAVA, U.; ROCHA, F. M. I.; SARACURA, V. **Tráfico de animais silvestres no Brasil: um diagnóstico preliminar**. Brasília: WWF-Brasil, 2000.

LACERDA, P. D.; BARBOSA, B. C.; PASCHOALINI, M.; MACIEL, T. T. Diagnóstico da fauna silvestre recebida e resgatada pelo Instituto Ecológico Búzios de Mata Atlântica aos arredores da Área de Proteção Ambiental Pau-Brasil na Região dos Lagos. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 8, n. 1, p. 75-82, 2014.

LAWSON, K; VINES, A. **Global impacts of the illegal wildlife trade: the costs of crime, insecurity and institutional erosion**. Londres: Chatham House, 2014. Disponível em: Global Impacts of the Illegal Wildlife Trade: The Costs of Crime, Insecurity and Institutional Erosion Chatham House – International Affairs Think Tank. Acesso em: 23 jul. 2019.

LIMONGI, J. E.; OLIVEIRA, S. V. COVID-19 e a abordagem One Health (Saúde Única): uma revisão sistemática. **Vigilância Sanitária Em Debate: Sociedade, Ciência e Tecnologia**. v.8, n.3, p.139-149, 2020.

LOIZOU, C. P.; PATTICHIS, C. S.; PANTZIARIS, M.; TYLLIS, T.; NICOLAIDES, A. Snakes based segmentation of the common carotid artery intima media. **Medical & biological engineering & computing**, v. 45, n. 1, p. 35-49, 2007.

LOPES, José Carlos Araújo. Operações de fiscalização da fauna: análise, procedimentos e resultados. **Animais silvestres: vida à venda**, v. 2, p. 15-49, 2002.

MAGALHÃES, A. L. B.; SÃO-PEDRO, V. A. Illegal trade on non-native amphibians and reptiles in southeast Brazil: the status of e-commerce. **Phyllomedusa: Journal of Herpetology**, v. 11, n. 2, p. 155-160, 2012.

MARQUES, D. R. P. **Em pauta, o tráfico de animais silvestres: a cobertura da Folha de S. Paulo e O Globo (2010-2014)**. 2018. Dissertação (Mestrado em Humanidades, Direitos e Outras Legitimidades) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: [Em pauta, o tráfico de animais silvestres: a cobertura da Folha de S. Paulo e O Globo... \(usp.br\)](#) doi:10.11606/D.8.2019.tde-18022019-132149. Acesso em: 13 out. 2020.

MARQUES, S. M. T.; MEYER, J.; BILHALVA, L. C.; FERNANDES, L. S.; NATAL, A. C. C.; ALIEVI, M. M. Avaliação parasitológica de serpentes das famílias Boidae, Elapidae, Pythonidae e Viperidae no sul do Brasil. **Revista Agrária Acadêmica**. Imperatriz, MA. Vol. 3, n. 2 (mar./abr. 2020), p. 150-156, 2020.

MARTINS, M.; MOLINA, F. B. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. *In*: MONTEIRO, A.; DRUMMOND, M.; MOREIRA, G.; PAGLIA, A. P. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília-DF e Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008. p. 327-334.

MARTINS, G. S. **Norma ambiental: complexidade e concretização**. 2013. 319f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; QUEIROZ PIACENTINI, V.; ACCORDI, I. A.; CÂNDIDO JR, J. F. **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2010. ISBN 9788561368043

MAYER, J.; BAYS, T. B.; LIGHTFOOT, T. **Exotic pet behavior: Birds, Reptiles, and small mammals**. 1 ed. Saunders, 2006 ISBN 1416000097.

MELO, W. G. G.; SOUSA, M. P.; FERNANDES, E. R. L.; LEITE, D. F. D. S. S.; SILVA CHAVES, L. D. C.; BARROS, A. P. F.; SOARES, K. N. Répteis Depositados no CETAS/IBAMA, Teresina-Piauí/Reptiles Deposited at CETAS/IBAMA, Teresina-Piauí Brazilian. **Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 3, p. 2282-2287, 2020.

MENDES, F. L. S. Apreensão de aves silvestres brasileiras que foram exportadas ilegalmente para Portugal. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 19. n. 1, p. 55-66, 2018.

MMA e ICMBio divulgam novas listas de espécies ameaçadas de extinção. **ICMBio**, 17 dez. 2014. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/4-destaques/6658-mma-e-icmbio-divulga-novas-listas-de-especies-ameacadas-de-extincao>. Acesso em: 12 out. 2019.

MOURA, S. G.; PESSOA, F. B.; OLIVEIRA, F. F.; LUSTOSA, A. H. M.; SOARES, C. B. Animais silvestres recebidos pelo centro de triagem do IBAMA no Piauí no ano de 2011. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 8, n. 15, p. 1748-1762. 2012.

NASCIMENTO, J. S.; BADARANE, A. M.; OLIVEIRA DANTAS, M. M.; URBANSKI, A. S.; CARMO, E. C. O.; RIBEIRO, V. M. F. 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.

NUNES, O. C.; OLIVEIRA, E. D.; LABORDA, S. S.; HOHLENWERGER, J. C.; NETO, M.M.; FRANKE, C. R. Isolamento e identificação de cepas de Salmonella spp de Jabutis-Piranga, oriundos do tráfego de animais silvestres Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 1, p. 168-173, 2010.

OLIVEIRA, M. A.; RENCITAS. Importância da perícia na elucidação dos crimes cometidos contra a fauna. **Animais Silvestres: vida à venda**, v. 2, p. 51-73, 2003.

OLIVEIRA, E. S.; FREITAS T., D.; NÓBREGA, A. R. R. Wild animals seized in a state in Northeast Brazil: Where do they come from and where do they go? **Environment, Development and Sustainability**, v. 22, n. 3, p. 2343-2363, 2020.

OKULEWICZ, A.; KAŹMIERCZAK, M.; ZDRZALIK, K. Endoparasites of exotic snakes (Ophidia). **Helminthologia**, v. 51, n. 1, p. 31-36, 2014.

PADRONE, J. M. B. **O comércio ilegal de animais silvestres: avaliação da questão ambiental no Estado do Rio de Janeiro**. 114p. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental–UFF, Niterói, 2004.

PAGANO, I. S. A.; SOUSA, A. E. B. A.; WAGNER, P. G. C.; RAMOS, R. T. C. Aves depositadas no centro de triagem de animais silvestres do IBAMA na Paraíba: uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado. **Ornithologia**, v. 3, n. 2, p. 132-144, 2010.

PEREIRA, T. S.; SOUZA, A. F.; BARBOSA, E. D. O.; CHAVES, M. F. Avifauna alojada nos CETAS/IBAMA nos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, Brasil. **Nature and Conservation**, v. 12, n. 3, p. 1-10, 2019.

PIACENTINI, V. Q.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; MAURÍCIO, G. N.; PACHECO, J. F.; BRAVO, G. A.; SILVEIRA, L. F. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee/Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Ornithology Research**, v. 23, n. 2, p. 91-298, 2015.

PIRES, G. A.; COSTA RODRIGUES, S. F.; MACEDO, K. R.; ANDRADE, A. M. F.; FARIKOSKI, I. O.; FREITAS, H. J.; RIBEIRO, V. M. F. Tráfico de animais silvestres e seus produtos no extremo oeste brasileiro. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 18, n. 4, p. 241-245, 2015.

REGUEIRA, F. S.; BERNARD, E. Wildlife sinks: Quantifying the impact of illegal bird trade in street markets in Brazil. **Biological Conservation**, v. 149, n. 1, p. 16-22, 2012.

RENTAS. **1º Relatório nacional sobre o tráfico da fauna silvestre**. Brasília: Rede Nacional Contra o Tráfico de Animais Silvestres, 2002. p. 108.

RENTAS. **Vida silvestre: 2007, o estreito limiar entre preservação e destruição – diagnóstico do tráfico de animais silvestres na Mata Atlântica – Corredores Central e Serra do Mar**. Brasília: Disponível em: < [livro_rentas2.indb](#) > Acesso em: 12 set. 2018.

RENTAS. **1º Relatório nacional sobre gestão e uso sustentável da fauna**. Brasília: Rede Nacional Contra o Tráfico de Animais Silvestres, 2016. p. 668.

RIBEIRO, L. B.; SILVA, M. G. O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil. **Ciência e Cultura**, v. 59, n. 4, p. 4-5, 2007.

RIVALAN, P.; DELMAS, V.; ANGULO, E.; BULL, L. S.; HALL, R. J.; COURCHAMP, F.; LEADER-WILLIAMS, N. Can bans stimulate wildlife trade? **Nature**, v. 447, n. 7144, p. 529-530, 2007.

ROCHA, M. S. P.; CAVALCANTI, P. C. M.; SOUSA, R. L.; ALVES, R. R. N. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, n. 2, p. 204-221, 2006.

ROSKOV, Y.; OWER, G.; ORRELL, T.; NICOLSON, D.; BAILLY, N.; KIRK, P. M.; BOURGOIN, T.; DEWALT, R. E.; DECOCK, W.; NIEUKERKEN, E.; ZARUCCHI, J.; PENEV, L. **Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2019 Annual Checklist**. Disponível em: www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019. Acesso em: 16 jan. 2020.

SANTOS, E. S.; SANTANA, C. C. S. A comercialização de aves silvestres na feira livre do município de Itiúba-BA. The Commercialization of Wild Birds in the Municipality of Itiúba-

Ba. **Revista Educação Ambiental em Ação**. ISSN 1678-0701, Volume XVI, n. 60, p. 9-17, 2017.

SILVA, E. M.; OLIVEIRA, E. L. R.; LIMA, V. F. S.; BORGES, J. C. G.; PORTO, W. J. N. Aves silvestres comercializadas ilegalmente em feiras livres da cidade de Arapiraca, Alagoas. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, p. 2045, 2015.

SILVA, D.R.D. **Tráfico de animais silvestres: análise do projeto de Lei nº 347/2003 á luz da Lei de Drogas**. 2018. Monografia (Faculdade de Direito), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/26416>. Acesso em: 07 abr. 2021

SOUZA, Rita de Cássia Gonçalves de. **Sistema de Apoio Computacional à Criação de Canários de Cor**. 1998. Dissertação (Mestrado em Ciências de Computação e Matemática Computacional) - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1998. Disponível em: [Sistema de Apoio Computacional à Criação de Canários de Cor \(usp.br\)](http://Sistema de Apoio Computacional à Criação de Canários de Cor (usp.br)) doi:10.11606/D.55.2018.tde-16032018-101018. Acesso em: 09 out. 2020.

SOUZA, G.M.; SOARES-FILHO, A. O. O Comércio Ilegal de Aves Silvestres na Região do Paraguaçu e Sudoeste da Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, v. 1, n. 10, p.1-11, 2005.

SOUZA, V. L.; SANTOS, T. M.; PEÑA, A. P.; LUZ, V. L. F.; REIS, I. J. Caracterização dos répteis descartados por mantenedores particulares e entregues ao centro de conservação e manejo de répteis e anfíbios–RAN. **Revista de Biologia Neotropical/Journal of Neotropical Biology**, v. 4, n. 2, p. 149-160, 2007.

SOUZA, T. O.; VILELA, D. A. R. Espécies ameaçadas de extinção vítimas do tráfico e criação ilegal de animais silvestres. **Atualidades Ornitológicas**, v. 176, p. 64-68. 2013.

SOUZA, T. O.; VILELA, D. A. R.; CÂMARA, B. G. O. Pressões sobre a avifauna brasileira: Aves recebidas pelo CETAS/IBAMA, Belo Horizonte, Minas Gerais [Pressures on the Brazilian avifauna: Birds received by CETAS / IBAMA, Belo Horizonte, Minas Gerais]. **Ornithologia**, v. 7, n. 1, p. 1-11, 2014.

STEHMANN, J. R.; SOBRAL, M. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. Porto Alegre, Artmed, 2017.

THEILE, S.; STEINER, A.; KECSE-NAGY, K. **Expanding borders: New challenges for wildlife trade controls in the European Union**. Brussels, Belgium: TRAFFIC Europe, 2004. 40p.

TRAFFIC NORTH AMERICA. 2009. **Wildlife Trade Control**; CAFTA-DR Regional Gap Analysis Report. Halting Biodiversity Loss: Towards Sustainable Wildlife Trade in Central America. Disponível em: www.traffic.org/general-reports/traffic_pub_gen31.pdf. Acesso em: 11 jul. 2020.

UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME. **World wildlife crime report: Trafficking in protected species**. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), 2016

Disponível em: <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wildlife.html>. Acesso em: 14 jun. 2019.

UNODC, **World Wildlife Crime Report 2020**, United Nations Office on Drugs and Crime, 2020. Disponível em: [Global Programme \(unodc.org\)](https://www.unodc.org/unodc/en/global-programme). Acesso em: 14 set. 2020.

VIDOLIN, G. P.; MANGINI, P. R.; MUCHAILH, M. C. Programa estadual de manejo de fauna silvestre apreendida—Estado do Paraná, Brasil. **Cadernos da biodiversidade**, v. 4, n. 2, p. 37-49, 2004.

VIEIRA, E. M.; IOB, G. Dispersão e predação de sementes de *Araucaria angustifolia*. **In: FONSECA, C. R.; SOUZA, A.F.; LEAL-ZANCHET, A. M.; DUTRA, T.; BACKES, A.; GANADO, G. Floresta com Araucária: ecologia, conservação de desenvolvimento sustentável**. Ribeirão Preto: Holos, 2009. p.85-95.

VILELA, D. A. R.; BARRETO, C.; OLIVEIRA, D. M. P. Principais ameaças e medidas de salvaguarda aos animais silvestres. MPMG Jurídico: **Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais**, 2016.p.18-25

VILELA, Daniel Ambrozio da Rocha. **Diagnóstico de situação dos animais silvestres recebidos nos CETAS brasileiros e *Chlamydophila psittaci* em papagaios (*Amazona aestiva*) no CETAS de Belo Horizonte, MG**. 107p. Tese (Doutorado). Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

WORLD ANIMAL PROTECTION. 2019. **Crueldade à Venda: os problemas da criação de animais silvestres como pet**. Disponível em: https://www.worldanimalprotection.org.br/sites/default/files/media/br_files/documents_br/wap-relatorio-crueldade-a-venda-062019.pdf. Acesso em: 02 fev. 2020.

ANEXOS

ANEXO 1 – Certificado Comissão de Ética no uso de animais – CEUA.



Universidade Federal da Bahia
Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia
Comitê de Ética no Uso de Animais

Av. Ademar de Barros, 500 – Ondina-40170-110 Salvador - BA
Fone: (071) 3283-6701/6702/6718
E-mail: ceua.ufba@hotmail.com

CERTIFICADO

Certificamos que a proposta intitulada “Tráfico de animais silvestres no Estado da Bahia”, registrada com o nº **50/2019**, sob a responsabilidade de **Pedro Miguel Ocampos**, e que envolve a produção, manutenção ou utilização de animais pertencentes ao filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto humanos), para fins de pesquisa científica (ou ensino), encontra-se de acordo com os preceitos da Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, do Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovada pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA) da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia, **em reunião de 10.09.2019**.

Finalidade	() Ensino (X) Pesquisa Científica
Vigência da autorização	11.09.2019 à 20.12.2020
Espécie/linhagem/raça	Não se aplica (Será realizado levantamento de dados, sem manuseio de animais)
Nº de animais	Não se aplica
Peso/Idade	Não se aplica
Sexo	Não se aplica
Origem	Não se aplica

Salvador, 10/09/2019.

Prof. Claudio de Oliveira Romão
Coordenador CEUA/EMEVZ-UFBA

ANEXO 2- Autorização para obtenção dos dados nos Cetas



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DA BAHIA

Ofício nº 53/2020/SUPES-BA

Salvador, 19 de fevereiro de 2020.

À

Sua Senhoria a Senhora

Marilúcia Campos dos Santos

Professora - Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal nos Trópicos da
Universidade Federal da Bahia.

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, CCAAB. Centro de Ciências Agrárias Ambientais
e Biológicas.

Rua Rui Barbosa, nº 710, Centro

CEP: 44380000 - Cruz das Almas, BA - Brasil

**Assunto: Atendimento em relação à autorização para ter acesso aos registros dos
Animais Silvestres oriundos de tráficos.**

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº
02001.000888/2020-58.

Senhora Professora/Pesquisadora

Reporto-me a Vossa Senhoria para informar-lhe que em atendimento à vossa solicitação de acesso aos Termos de Entrada de Animais Silvestres - TEs encaminhados aos CETAS mantidos por este órgão no Estado da Bahia, compreendido no interregno de 2010 a 2018, informamos que já foi providenciado a recomendação/autorização aos Centros de Triagens de Animais Silvestres em Salvador - BA (CETAS-SALVADOR-BA) e em Porto Seguro - BA (CETAS-PORTO SEGURO-BA) para viabilizar o acesso aos respectivos documentos.

Finalizando, colocamo-nos à disposição, bem como os servidores que atuam nas referidas Unidades para os esclarecimentos que se fizerem necessários ao pleno desempenho das atividades requeridas.

Atenciosamente,

Alberto José Santana
Superintendente Substituto

	Documento assinado eletronicamente por ALBERTO JOSE SANTANA, Superintendente Substituto, em 19/02/2020, às 18:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 .
---	---

	A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ibama.gov.br/autenticidade , informando o código verificador 7043266 e o código CRC 2F00B7E1.
---	---

Referência: Processo nº 02001.000888/2020-58

SEI nº 7043266

Av. Manoel Dias da Silva, 111 - Telefone: (71) 3172.1650
CEP 41900-325 Salvador/BA - www.ibama.gov.br