

O TRÁFICO DE FAUNA SILVESTRE NO BRASIL E SEUS IMPACTOS

Juliana M Ferreira¹⁰⁶

Nádia de Moraes Barros¹⁰⁷

RESUMO: O tráfico de fauna silvestre é um crime que envolve um encadeamento de diferentes ações, relacionadas ao aproveitamento irregular de animal da fauna silvestre e que culmina com ganho econômico. Via de regra, esse crime é cometido em conjunção com outros crimes, como fraude, falsificação, corrupção, contrabando, associação criminosa, entre outros. A relevância dos impactos do tráfico de fauna silvestre está diretamente relacionada ao seu volume. Entretanto, principalmente devido ao grande número de agências governamentais com atribuição relacionada ao combate ao tráfico de fauna silvestre, não existe hoje, no Brasil, uma consolidação dos dados de apreensão e, portanto, uma estatística única. Com isso, para dimensionar o volume dessa atividade é necessário avaliar diferentes estatísticas parciais. Todavia, mesmo com a ausência de dados consolidados, a análise de dados parciais de órgãos como Polícia Militar Ambiental, Centros de Triagem e Reabilitação de Fauna Silvestre, publicações científicas e relatórios técnicos, demonstra claramente o grande volume e recorrência do tráfico de fauna silvestre no Brasil. Com isso, fica claro que esse crime tem impactos

relevantes, entre os quais estão as profundas violações de bem-estar intrínsecas a essa atividade, o risco de contaminação por zoonoses, o risco de introdução de espécies exóticas invasoras, a seleção artificial nas populações naturais, a retirada de combinações genéticas das populações que poderiam ser importantes para o futuro evolutivo da espécie, a perda de diversidade genética, a redução populacional, a possibilidade de extinções locais, a própria extinção de espécies, a perda de funções exercidas nas redes de interações ecológicas, que podem ter impactos profundos no equilíbrio e na capacidade de regeneração de ecossistemas, a perda de serviços ecossistêmicos, assim como impactos na economia, segurança, saúde e governança dos países. Com isso, torna-se necessário combater esse crime entendendo toda sua relevância e complexidade, para prevenir e minimizar seus impactos. Uma abordagem possível é o desenvolvimento de uma Estratégia Nacional de Combate ao Tráfico de Fauna Silvestre.

PALAVRAS-CHAVE: tráfico de fauna silvestre, impactos

INTRODUÇÃO

O tráfico de fauna de fauna silvestre vem atraindo cada vez mais atenção da grande mídia e do público em geral, em parte por sua ligação com a pandemia causada pelo novo Coronavírus (SARS-Cov-2), mas também devido a casos recentes, a exemplo do traficante de

¹⁰⁶ Freeland Brasil – www.freeland.org.br/
Correspondências para
juliana@freelandbrasil.org.br

¹⁰⁷ CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal

serpentes, estudante de veterinária, que foi picado por uma naja¹⁰⁸.

Entretanto, ainda existe grande confusão por parte do público em geral e mesmo entre alguns profissionais da área ambiental, sobre a classificação das espécies em silvestres e domésticas. Espécies consideradas domésticas são aquelas que foram selecionadas artificialmente ao longo de muitas gerações por características desejáveis (e.g. Driscoll *et al.* 2009), tornando-se, hoje, diferentes das espécies parentais das quais se originaram. As espécies domésticas vivem em contato próximo aos humanos, existindo uma relação de dependência em praticamente todas as suas atividades em seu ciclo de vida, desde a alimentação até a reprodução. Com isso, as espécies domésticas não integram o ambiente natural e não possuem mais um papel nos ecossistemas como suas espécies parentais. Um indivíduo de uma espécie doméstica pode sobreviver na natureza e, neste caso, passa a ser considerado feral, mas ainda pertence a uma espécie doméstica. Por outro lado, um indivíduo de uma espécie silvestre mantido em ambiente doméstico e amansado, ainda pertence a uma espécie silvestre. Esta distinção é fundamental ao

analisar-se os impactos do tráfico de fauna silvestre. Outro conceito relevante para a discussão a seguir é o de espécie silvestre nativa e exótica. Espécies silvestres podem ser nativas (ocorrer em determinado território – que pode ser uma região, um estado, um país, por exemplo) ou exóticas (espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural, transportadas – acidentalmente ou não – por humanos modificado de Primack, 2006).

A expressão “tráfico (ilegal) de fauna silvestre” é comumente utilizada como sinônimo de comércio ilegal de fauna silvestre. Entretanto, há um conjunto de condutas relacionadas, de algum modo, ao aproveitamento irregular de animal integrante da fauna silvestre, com ganho econômico dele decorrente (Nassaro, 2010), que se referem a diferentes ações ilegais, desde a caça ou captura, manutenção temporária em ambiente doméstico, transporte, comercialização, podendo ou não envolver exportação, entre outros, todos sem licença dos órgãos competentes. Na primeira edição do *World Wildlife Crime Report* (UNODC, 2016) *Wildlife Crime*, ou crime envolvendo espécies silvestres, é definido como “coleta/captura e comércio

¹⁰⁸ <https://noticias.r7.com/cidades/picado-por-naja-no-df-tinha-23-cobras-e-vendia-filhotes-a-r-500-14082020>

contrariando as leis nacionais, particularmente, mas não exclusivamente, as leis nacionais de implementação das obrigações relacionadas à CITES” (Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção). Assim, não se trata apenas de comercializar de maneira ilegal, mas toda a cadeia que leva a essa atividade. A Lei Brasileira de Crimes Ambientais 9.605/1998¹⁰⁹, apesar de não ser ideal, busca contemplar esse encadeamento de ações principalmente no Inciso III do Art.29, com verbos como vender, expor à venda, exportar, adquirir, guardar, ter em cativeiro ou depósito, entre outros.

Estimar o valor de um mercado ilícito é muito desafiador e muitas vezes o número obtido não refletirá a realidade. De acordo com o UNODC (2016) muitas estimativas sobre o valor do mercado global ilegal de espécies silvestres foram feitas, mas poucas com transparência suficiente. Segundo a mesma fonte, essa valoração é complicada, uma vez que, por exemplo, o momento em que o produto se torna ilegal varia entre diferentes espécies, e produtos (ou espécimes) ilegais podem ter valores aumentados substancialmente com a entrada na cadeia legal de

fornecimento. Assim, enquanto uma pele de serpente coletada ilegalmente pode ter um valor (fictício) de 10 dólares, uma bolsa de marca feita com essa pele pode ser vendida por 10.000,00 dólares. Mas, de acordo com os autores, neste exemplo seria enganoso considerar o valor maior, uma vez que os traficantes estariam envolvidos apenas nas etapas iniciais da cadeia de fornecimento ilegal, sendo que os envolvidos no final da cadeia de fornecimento legal não teriam conexão com o tráfico. Os autores também argumentam que há grande volatilidade nos mercados que comercializam espécies silvestres e que alguns itens de maior valor têm se tornado objetos de especulação financeira, já que preços e volumes importados parecem variar profundamente de ano para ano. Assim, os autores concluem que “dada a grande volatilidade tanto dos dados de apreensões quanto o pouco que se sabe sobre os mercados subjacentes, é praticamente impossível fornecer uma estimativa acurada e consistente do lucro ilícito gerado pelo tráfico de espécies silvestres”.

Não obstante, diferentes estimativas foram feitas e classificam o tráfico transnacional de fauna silvestre (algumas estimativas consideram também

109

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm

plantas, mas não madeira ilegal) entre os crimes transnacionais mais relevantes em termos de lucro ilícito (Tabela 1), com valor estimado de 5 a 23 bilhões de dólares globalmente por ano - valor este que não considera nem madeira ilegal e nem pesca não regulada, não reportada e ilegal, que são apresentados separadamente (May, 2017). É importante notar também que esta estimativa é apenas para o tráfico transnacional, não levando em conta, portanto, o lucro ilícito do tráfico doméstico, ou seja, dentro das fronteiras dos países.

Tabela 1 - Valores estimados do lucro ilícito de crimes transnacionais (de May, 2017).

Transnational Crime	Estimated Annual Value (US\$)
Drug Trafficking	\$426 billion to \$652 billion
Small Arms & Light Weapons Trafficking	\$1.7 billion to \$3.5 billion
Human Trafficking	\$150.2 billion
Organ Trafficking	\$840 million to \$1.7 billion
Trafficking in Cultural Property	\$1.2 billion to \$1.6 billion
Counterfeiting	\$923 billion to \$1.13 trillion
Illegal Wildlife Trade	\$5 billion to \$23 billion
IUU Fishing	\$15.5 billion to \$36.4 billion
Illegal Logging	\$52 billion to \$157 billion
Illegal Mining	\$12 billion to \$48 billion
Crude Oil Theft	\$5.2 billion to \$11.9 billion
Total	\$1.6 trillion to \$2.2 trillion

Entretanto, mesmo sem concordância sobre o valor do tráfico de fauna silvestre, existe consenso de que todas as nações do globo têm um papel nessa atividade criminosa, seja como fonte, rota/trânsito, consumidor, ou uma combinação destes fatores. E, justamente

por ser um crime global, que ocorre tanto transnacionalmente quanto domesticamente nos mais diversos países, delimitar a estrutura do tráfico de fauna silvestre em poucas categorias é um grande desafio, dada sua natureza complexa e multifacetada. Assim, resumidamente, existe o tráfico para suprir a demanda por (modificado de Charity & Ferreira, 2020):

- . Artigos de decoração;
- . Itens ligados a religiões e/ou medicina tradicionais;
- . Ornamentos e suvenires;
- . Troféus de caça;
- . Carne de caça;
- . Peixes ornamentais;
- . Iguarias culinárias;
- . Princípios ativos para pesquisa científica, indústrias cosméticas e farmacêuticas, e objetos para pesquisa científica;
- . Artigos relacionados à indústria da moda;
- . Animais para suprir zoológicos, aquários e colecionadores
- . Animais silvestres de estimação (“pets”)

No Brasil, diferentes modalidades de uso e gestão de fauna silvestre¹¹⁰, como por exemplo, criação com finalidade comercial, criação amadorista de passeriformes, criação conservacionista, criação científica, entre outras, podem ser

¹¹⁰ https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/4754

2644/do1-2018-10-29-resolucao-n-489-de-26-de-outubro-de-2018-47542603

realizadas, desde que com licença da autoridade competente e com todos os documentos pertinentes.

Na legislação federal brasileira os crimes ambientais estão tipificados na Lei 9.605/1998² e, conforme mencionado acima, a lei busca abarcar diferentes ações cujo encadeamento resulta no que é entendido como tráfico de fauna silvestre (análises da lei e suas consequências podem ser encontradas em Charity & Ferreira, 2020; e Rodrigues Jr, 2020). Vale ressaltar, em especial, os textos do *caput* e do Inciso III do parágrafo 1º:

Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida.

Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas: III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente.

Os impactos do tráfico de fauna silvestre no Brasil estão intrinsecamente ligados ao volume desta atividade. Portanto, é necessário dimensionar o volume desse crime no Brasil. Todavia, dada sua natureza ilícita, grande parte das inferências realizadas sobre essa atividade criminosa têm como base dados de apreensão de fauna, suas partes ou produtos derivados que são detectados, interceptados e apreendidos. No entanto, esses dados não refletem o mercado ilícito em si, mas o que é interceptado. Assim, é importante ter em mente ao se analisar dados de apreensão que eles são diretamente relacionados ao esforço de fiscalização e aplicação da lei assim como da capacidade de detecção por parte dos órgãos de fiscalização (UNODC, 2016). Outra característica importante para ter em mente é o significado de cada apreensão. Por exemplo, seria uma apreensão de 200 aves, de uma espécie não ameaçada de extinção, mais relevante do que a apreensão de 1 predador de topo de cadeia¹¹¹, de espécie ameaçada? O que é mais relevante – o fato de serem 200 animais contra 1, o fato de ser ou não espécie ameaçada ou ser ou não predador

¹¹¹ Os predadores de topo de cadeia, ou predadores de topo, são aqueles que estão no topo da cadeia alimentar e para os quais não há predadores naturais. São considerados de extrema importância

e essenciais ao funcionamento dos ecossistemas, controle de doenças e manutenção da biodiversidade. Ver Stier et al. (2016).

de topo? Qual traficante terá o maior lucro ilícito? Qual traficante está conectado a uma rede criminosa que comete crimes de forma regular? Qual cometeu outros crimes para levar a cabo a coleta, transporte e venda ilegais? Algum deles estaria envolvido em tráfico transnacional? Nem sempre é possível ter todas essas informações sobre apreensões, entretanto, é interessante lembrar, ao analisar dados, de que cada apreensão representa muito mais do que números simples de animais.

O Brasil é, hoje, um país relevante no cenário do tráfico de fauna silvestre global, tendo sido considerado um dos países “foco” de acordo com os relatórios ligados à Lei Estadunidense de combate ao tráfico de espécies silvestres¹¹². Um relatório técnico recente, editado pela organização TRAFFIC (Charity & Ferreira, 2020), traz um resumo sobre a legislação relacionada ao tráfico de fauna silvestre no Brasil, assim como alguns números sobre o tráfico na região amazônica e o tráfico doméstico de aves nas regiões Nordeste e Sudeste do país. De acordo com o relatório, uma das maiores lacunas no combate ao tráfico de fauna silvestre no país é a falta de números e estatísticas consolidadas que norteiem um

planejamento estratégico de combate mais efetivo ao tráfico de fauna silvestre. O desafio existe, em grande parte, pela existência de diversos órgãos governamentais e agências com competência para atuar na repressão ou fiscalização do tráfico, dentre os quais agências e autarquias da esfera federal (Polícia Federal, IBAMA, ICMBio), instituições da esfera estadual (Polícias Militares Ambientais, Polícias Cíveis, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente) e até da esfera municipal (Guardas Cíveis Metropolitanas ou equivalentes).

Números

Com a inexistência de dados consolidados, é necessário buscar dados parciais de diferentes fontes para começar a construir um panorama do tráfico de fauna silvestre no Brasil. Regueira & Bernard (2012) utilizaram uma metodologia científica para estimar o volume do comércio ilegal de aves silvestres nas denominadas “feiras-de-rolô” da região metropolitana de Recife. As estimativas indicam que as oito feiras analisadas potencialmente envolveriam a venda ilegal de cerca de 50.000 aves por ano (incluindo possivelmente 16.800

¹¹² Eliminate, Neutralize, and Disrupt (END) Wildlife Trafficking Act (P.L. 114-231)

Sporophila nigricollis – ou baiano - a espécie mais observada), a valores que, na época do estudo, se aproximavam de 630.000 dólares americanos. Sem arriscar uma projeção de números, é relevante lembrar que a maior parte dos mais de 5.000 municípios brasileiros tem ao menos uma feira onde animais silvestres (principalmente aves) são vendidos ilegalmente, além dos incontáveis grupos de redes sociais e aplicativos de mensagens, que hoje atuam como grandes feiras-de-rolo virtuais.

Charity & Ferreira (2020) trazem uma breve revisão de dados e estimativas, dentre os quais podem ser citados o recebimento de mais de 72.000 animais em CETAS¹¹³ gerenciados pelo IBAMA em 2018 (dos quais de 60 a 80% foram apreendidos por instituições estaduais), sendo que a média de recebimento anual pelos CETAS de 2002 a 2009 foi de cerca de 40.000 (Destro *et al.* 2012). É importante salientar que, se por um lado os números dos CETAS englobam animais resgatados e entregues voluntariamente, obviamente não englobam solturas imediatas (no local da apreensão), óbitos, carcaças, partes e produtos. Assim, os números de recebimento de animais vivos pelos CETAS são um reflexo interessante

do que é apreendido em termos de animais vivos destinados prioritariamente ao mercado consumidor de aves canoras, de companhia ou animais de estimação de espécies silvestres, contudo, vale ressaltar que o tráfico de fauna silvestre vai muito além dos animais vivos para serem vendidos como animais de estimação. A Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo (PM Amb SP) é um dos órgãos que mais apreendem animais em oriundos de tráfico no Brasil. Além dos registros mantidos pela corporação serem detalhados e completos, os números da PM Amb SP são interessantes, uma vez que São Paulo é um dos maiores mercados consumidores de fauna ilegal do país e polo de comercialização e redistribuição. A média histórica de apreensão por parte da PM Amb SP é de 30.000 animais por ano. Entre 2017 e parte de 2019 foram apreendidos 82.040 animais, dos quais 65.632 eram aves (Charity & Ferreira, 2020).

Outros números que indicam o grande volume do tráfico de fauna no Brasil são referentes a operações específicas realizadas por diferentes órgãos governamentais e que mostram a dimensão que o tráfico de fauna silvestre pode atingir. Na última década, dezenas de

¹¹³ <https://www.gov.br/ibama/pt-br/composicao/quem-e-quem/centros/cetas>

operações de combate ao tráfico foram deflagradas por diferentes instituições, sendo os exemplos abaixo apenas uma pequena amostra.

Em 2009 foi realizada a Operação Oxóssi pela Polícia Federal, que teve início como uma ação de combate à caça ilegal dentro da Reserva Biológica do Tinguá (localizada no Estado do Rio de Janeiro) e posterior comercialização dos animais abatidos. Com as investigações, a equipe da Polícia Federal descobriu um esquema de caça e captura ilegais de animais de diversas espécies silvestres nativas que envolvia pessoas em oito estados brasileiros, além de uma quadrilha que atuava em seis países (Brasil, Espanha, Portugal, República Tcheca, Rússia e Suíça). A quadrilha – da qual participavam inclusive policiais militares – encomendava animais, que eram coletados em diferentes regiões do Brasil, transportados e que, muitas vezes, recebiam documentação falsa de origem, proveniente de criadouros e *pet shops* da região sudeste do Brasil. Durante a operação, foram identificados 102 alvos, com 42 prisões preventivas, sendo que 70% já tinham registro pelo mesmo crime, além de terem sido apreendidos 3.567

animais. Mais grave, tanto as apreensões quanto as interceptações telefônicas (com autorização judicial) indicaram que o grupo criminoso traficava diversas espécies, tendo sido citadas, entre outras, *Anodorhynchus hyacinthinus*, *Anodorhynchus leari*, *Amazona rhodocorytha*, *Amazona vinacea*, *Amazona brasiliensis*, *Guaruba guaruba*, *Procnias averano*, *Sporophila frontalis*, *Sporophila falcirostris*, *Sporophila maximiliani*, *Panthera onca*, *Leopardus pardalis*. Extrapolações dos números obtidos indicam que a quadrilha, que atuava há anos, chegaria a traficar **500.000** animais por ano^{114, 115}.

Entre 2007 e 2019 o IBAMA conduziu a Operação Delivery, focada em irregularidades na criação amadorista de passeriformes. O início da operação baseou-se em observações de que as espécies de passeriformes mais criadas eram também as mais apreendidas e de que havia um excesso de machos nos dados declarados no sistema de controle SISPASS, contrariando a razão sexual esperada de 50% de machos e 50% de fêmeas. A Operação Delivery consistiu, então, em condicionar a entrega de anilhas (dispositivos de identificação numérica

¹¹⁴https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/pro_p_mostrarintegra;jsessionid=5BC8BAF9CE49C365F0E6EA1A6E019B47.proposicoesWebExterno1?codteor=644646&filename=REQ+237/2009+C MADS

¹¹⁵<https://m.folha.uol.com.br/cotidiano/2009/03/532856-policia-federal-prende-72-em-operacao-contra-traffic-de-animais-silvestres.shtml?origin=uol>

individual de animais¹¹⁶) requisitadas à confirmação dos nascimentos declarados por criadores amadoristas de passeriformes. Os dados (descritos em maior detalhe em Charity & Ferreira, 2020) mostram declínios acentuados na requisição de anilhas após a deflagração da operação. As requisições de alguns diâmetros de anilhas, como os de 2,2mm e 3,5mm, tiveram uma redução de mais de 97%. Coincidentemente (ou não), esses diâmetros de anilhas são justamente os utilizados para as espécies mais numerosas em cativeiro, que também são as mais apreendidas, em especial, as do gênero *Sporophila* (coleiros e papa-capins) e *Saltator similis* (trinca-ferro). O IBAMA estima que, por ano de Operação Delivery, sejam retirados de circulação entre 140 e 200 mil anilhas que seriam destinadas a “lavar” ou “esquentar” animais capturados ilegalmente da natureza¹¹⁷. Um agente do IBAMA que trabalhou na administração do SISPASS, entrevistado sob condição de anonimato no relatório supracitado de Charity & Ferreira, estima que dos 4 milhões de passeriformes cadastrados no sistema em 2016, 3 milhões teriam origem questionável.

116

<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=736>

117

<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/comtemp.nsf/0d034cf>

Em 2015, foi realizada pelo IBAMA a Operação Moda Vip, contra irregularidades na produção e no comércio de peles de jacarés em cinco estados. Fabricantes, lojistas e criadores de jacarés receberam um total de R\$ 3.000.000,00 em multas, com irregularidades encontradas em 13 empreendimentos de cinco estados brasileiros, apreensão de 107 lacres⁹ (marcações individuais para carapaça de quelônios para abate, peles e produtos de animais abatidos) sem uso em uma fábrica de calçados, 150 peles de jacarés (das quais 42 sem lacres, 33 com lacres abertos e 75 com lacres mas sem documento fiscal), além de peles de animais silvestres exóticos sem documentação de origem (serpentes píton e lagartos monitores).

Por fim, a organização Freeland Brasil lançou no segundo semestre de 2020 a iniciativa Observatório do Tráfico¹¹⁸, publicada quinzenalmente e que busca fazer um apanhado de todas as notícias sobre apreensões de fauna realizadas no Brasil e publicadas em diferentes fontes abertas, entre sites oficiais, jornais, blogs, entre outros. Apesar de ainda estar no início e de depender do detalhamento da informação

f75b288de03256bb1005be7f8/0158892c399f32028325829600695ff0?OpenDocument

118

<https://www.freeland.org.br/publicacoes/categorias/observat%C3%B3rio-do-tr%C3%A1fico>

que é publicada, a iniciativa vem se tornando relevante por representar o início de uma consolidação de informações de apreensões.

Os números parciais e as operações apresentadas acima mostram a amplitude que o tráfico de fauna silvestre tem no Brasil, atingindo diversas espécies e regiões e suprindo diferentes mercados consumidores tanto nacional quanto internacionalmente. Dado que apenas uma pequena parcela do que é traficada é de fato detectada e apreendida e, considerando o volume estimado de animais envolvidos neste crime no Brasil, os impactos da retirada descontrolada de milhares de animais da natureza tornam-se muito relevantes.

DISCUSSÃO – IMPACTOS DO TRÁFICO DE FAUNA SILVESTRE NO BRASIL

Provavelmente o impacto mais óbvio do tráfico de fauna silvestre é o profundo sofrimento e as violações grotescas de bem-estar às quais os animais são submetidos. Os métodos de captura, transporte e acobertamento envolvem

grande crueldade¹¹⁹ e não levam em conta as condições mínimas necessárias para o bem-estar dos indivíduos (Sollund, 2019). Após a captura, os animais demonstram sinais de estresse profundo e agitação acompanhados por comportamentos que incluem debaterem-se contra as paredes das gaiolas/alçapões, na tentativa de fuga, resultando em injúrias e diversas feridas. O transporte dos animais pelos traficantes é feito em pequenos compartimentos de madeira ou mesmo em caixas de leite longa vida com furos, caixas, sacos, entre outros. Em geral, muitos indivíduos são acondicionados em um mesmo compartimento (Godoy & Matushima, 2010), de forma a otimizar o espaço, podendo haver mistura de espécies, ou de machos de espécies que defendem territórios, o que aumenta ainda mais o estresse. Para acobertar a carga ilegal os traficantes escondem as caixas – sem água ou alimento – embaixo de mercadorias, em compartimentos escondidos em carros (como embaixo de bancos e dentro da lataria), ou em caixas e malas em bagageiros de ônibus por longos períodos, por exemplo de regiões do Nordeste até o Sudeste do Brasil (Charity & Ferreira, 2020). Já foram encontrados animais

¹¹⁹ Relatório Final da Operação Oxóssi, **Polícia Federal** Superintendência Regional Do Rio De Janeiro Delegacia De Repressão A Crimes Contra O Meio Ambiente E O Patrimônio Histórico

despachados em malas no transporte aéreo e, dependendo da espécie, são enviados – ilegalmente – por via postal / transportadoras. Os animais apreendidos, em geral, apresentam desconforto térmico, desidratação, privação de alimento, feridas, membros quebrados, entre outros. Dependendo do tempo que passaram nessas condições, podem apresentar comprometimento do sistema imunológico, com a manifestação de doenças (Godoy & Matushima, *op. Cit.*). Entretanto, não há evidências sólidas de que, como é afirmado em muitas publicações, durante o transporte há perda de até 90% dos animais.

O tráfico de fauna silvestre tem também impactos sobre a saúde humana, devido ao maior risco de contaminação por zoonoses (*e.g.* Karesh *et al.*, 2005). Zoonoses são doenças infecciosas que podem ser transmitidas entre humanos e animais domésticos ou silvestres (Slingenbergh *et al.*, 2004). Os animais silvestres são hospedeiros de inúmeros patógenos, ou organismos causadores de doenças, sendo considerados a principal fonte de zoonoses. Estima-se que as zoonoses representem 75% das doenças infecciosas emergentes (UNODC, 2020). Nos habitats naturais, a interação de animais silvestres com humanos é restrita e por isso as chances de

transmissão de zoonoses são pequenas e, quando acontecem, dão-se de forma isolada. Contudo, o crescimento exponencial da procura por animais silvestres, bem como o desmatamento intenso e a destruição de habitats, têm levado a um contato cada vez mais frequente e direto entre humanos e silvestres. O comércio e o tráfico de animais silvestres, estão, de fato, entre as atividades humanas que mais contribuem para o surgimento de zoonoses (Chomel *et al.*, 2007).

Doenças como a gripe aviária, causada por diferentes variantes do vírus *Influenzavirus A* e a hanseníase, causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, são exemplos de zoonoses que se espalharam por todos os continentes e que têm impactos não só na saúde humana, mas também na economia. A gripe aviária é uma doença de alta letalidade, sendo maior em aves domésticas do que em silvestres, podendo acometer também humanos. Milhões de aves domésticas morreram em decorrência direta da gripe ou foram abatidas como forma de controle de eventos epidêmicos. Em 2005, a União Europeia restringiu a importação tanto de aves domésticas quanto de silvestres como forma de tentar impedir o ressurgimento

de novas epidemias de gripe aviária¹²⁰. O controle da gripe aviária é uma preocupação mundial (FAO, 2005) e, no Brasil, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento é responsável pelo controle e acompanhamento de agentes patogênicos no plantel avícola nacional, o qual prevê a notificação compulsória dos focos da doença¹²¹. Todos os surtos de gripe aviária de 2003 até 2019 caracterizam-se pelo recorrente surgimento de novas variantes do vírus que contaminaram aves domésticas, principalmente as de interesse econômico e agropecuário. As novas variantes do vírus surgem através da recombinação de diferentes estirpes do *Influenzavirus A* que se hospedam nas aves domésticas (Lycett *et al.* 2020). A transmissão destas novas variantes dá-se pelas aves silvestres quando há o contato próximo entre as espécies domésticas e silvestres. Os mercados tradicionais de venda de animais vivos são considerados como facilitadores da transmissão (Hayden & Croisier, 2005). As novas variantes do vírus então persistem nas populações de espécies silvestres e acabam sendo transmitidas para diferentes continentes, principalmente por aves migratórias.

¹²⁰

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_07_40

¹²¹ https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/3106

Contudo, o comércio e transporte de aves também configuram um meio de transmissão da doença (Shepherd *et al.*, 2020). Uma variante altamente patogênica do vírus da gripe aviária foi detectada em indivíduos da águia-variável (*Nisaetus nipalensis*) traficados da Tailândia para a Europa em 2004 (Van Borm *et al.*, 2005). Portanto, o risco de emergência de novas zoonoses é alto, constituindo uma ameaça global para saúde animal e humana num futuro próximo (Lycett *et al.*, 2020).

Considerada a doença mais antiga da humanidade (Eidt, 2004), a hanseníase (ou lepra) é um exemplo de como os animais silvestres atuam no ressurgimento de doenças infecciosas. Após sua chegada ao Brasil, provavelmente na época da colonização, a hanseníase espalhou-se por todo o país e hoje o Brasil ocupa a segunda posição no mundo em maior número de casos¹²². Na década de 1970, descobriu-se a bactéria de *Mycobacterium leprae* em populações naturais de tatus (Walsh *et al.*, 1975), sendo mais tarde confirmado que os animais a teriam contraído pelo contato com humanos (Frota *et al.*, 2012; Monot *et al.*, 2005). Apesar da principal forma de transmissão da hanseníase ser entre humanos, o tatu também é considerado um

1237/do1-2013-09-25-instrucao-normativa-n-50-de-24-de-setembro-de-2013-31061233

¹²² <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/01/hansenia-se-conheca-os-sintomas-e-o-tratamento-para-a-doenca>

vetor da doença. A hanseníase é, portanto, uma zoonose reemergente e diversos casos foram reportados em pessoas que caçam e consomem a carne de tatus (Oliveira *et al*, 2019; Silva *et al*, 2018) havendo mesmo uma preocupação sobre os riscos de transmissão através do comércio ilegal de *pets* (Wyatt, 2013). Os tatus são também reservatórios de uma série de outros patógenos e as atividades de caça ilegal e consumo de sua carne têm levado à transmissão de diferentes zoonoses aos humanos. Entre os registros há casos de Coccidiomicose entre caçadores com relato de mortes¹²³ no Ceará (Brilhante *et al*, 2012) e de Esporotricose entre caçadores no Rio Grande do Sul (Alves *et al*, 2010). Os tatus não são os únicos animais silvestres que transmitem zoonoses. Répteis são reservatórios relevantes de *Salmonella spp* (Gray, 2011), doenças infecciosas representaram 78,6% das causas de morte de Passeriformes confiscados no Brasil, entre as quais Aspergilose, Coccidiose e doenças causadas por infecção por poxvírus (Godoy & Matushima, 2010), psitacídeos podem transmitir Psitacose, roedores Leptospirose, Hantavirose, entre muitos outros (Fundação Oswaldo Cruz,

2017). Os psitacídeos (aves de bico curvo, como papagaios e araras) estão entre os grupos de animais mais traficados no Brasil e os casos de transmissão de Psitacose relatados envolvem tanto caçadores quanto profissionais que trabalham no combate ao comércio ilegal e reabilitação dos animais apreendidos¹²⁴. Os crimes contra a vida silvestre colocam em perigo tanto as espécies animais como a saúde humana (UN, 2020) e a pandemia de SARS-Cov-2 de 2020 é um exemplo de como a emergência e reemergência de zoonoses pode pôr em risco a saúde e economia mundiais (Andersen *et al*. 2020). O controle das zoonoses é, portanto, uma tarefa complexa que depende não somente da ação dos órgãos de saúde e de vigilância sanitária bem como dos órgãos de combate ao tráfico de animais silvestres. Com o avanço do conhecimento científico e do acúmulo de mais informações sobre a origem e surgimento de novos patógenos tem crescido a preocupação sobre o risco de zoonoses com potencial pandêmico (UN, 2020).

O tráfico de fauna silvestre também está intrinsecamente relacionado a uma das maiores forças motrizes de

¹²³ <https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/doenca-rara-que-afeta-cacadores-de-tatu-mata-duas-pessoas-em-independencia-no-ceara.ghtml>

¹²⁴ <http://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,MUL21966>

5-5598,00-DOENCA+TRANSMITIDA+POR+PAPAGAIO S+ATINGE+NO+RS.html

perda da biodiversidade global, as espécies exóticas invasoras¹²⁵. O risco de espécies exóticas tornarem-se espécies invasoras é real e ocorre quando espécies que são retiradas das suas áreas de ocorrência natural e transportadas para serem vendidas em outros locais, eventualmente escapam ou são soltas – ilegalmente - e se estabelecem nesta nova região. Espécies exóticas invasoras afetam tanto a riqueza (número de espécies) e quanto a abundância (número de indivíduos por espécie) das espécies silvestres nativas, prejudicando o funcionamento de ecossistemas e, por consequência, seus recursos e serviços dos quais tanto dependemos, denominados serviços ecossistêmicos (Aboubacar & Jacques, 2013). Os efeitos das espécies invasoras incluem ainda, uma maior chance de extinções de espécies nativas, alterações na composição genética de suas populações, modificações na diversidade filogenética (linhagens evolutivas) e funcional das comunidades invadidas, cadeias tróficas, alteração da produtividade dos ecossistemas, entre outros (e.g. Pysek *et al.* 2020 e referências citadas no artigo). Globalmente, espécies exóticas invasoras são listadas como uma das forças da extinção de 261 das 782

espécies de animais e 39 das 153 espécies de plantas (Pysek *et al. Op cit.*). Além disso, espécies exóticas invasoras são conhecidos vetores de patógenos, que por sua vez, podem configurar como grandes ameaças às espécies nativas. Um dos exemplos mais contundentes é o do fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*, que atualmente ameaça espécies de anfíbios ao redor do mundo e que tem no comércio – legal e ilegal – de anfíbios como animais de estimação e para consumo humano uma das principais formas de ampliar sua distribuição (O’Hanlon *et al.* 2018). Outro exemplo que tem gerado grande preocupação é a invasão da serpente píton birmanesa (*Python bivittatus*) no estado norte-americano na Flórida. Indivíduos mantidos como animais de estimação “exóticos” escaparam, foram soltos, ou sofreram soltura acidental após o furacão Andrew, em 1992. O réptil, cujo adulto passa de 5 metros de comprimento, se estabeleceu no ambiente natural da Flórida, consumindo avidamente uma ampla gama de vertebrados, incluindo espécies nativas e ameaçadas (Piaggio *et al.* 2014). De acordo com a Estratégia Nacional Para Espécies Exóticas Invasoras¹²⁶, foram identificadas no Brasil 365 espécies potencialmente invasoras.

¹²⁵ <https://www.iucn.org/theme/species/our-work/invasive-species>

¹²⁶ <https://www.icmbio.gov.br/cbc/images/stories/Est>

Destas, 55 são de animais terrestres, sendo a demanda por animais de estimação um dos principais vetores de dispersão e introdução de espécies exóticas invasoras.

Há também que se considerar os sérios impactos potenciais do tráfico nas populações naturais de onde os animais são coletados ilegalmente, sem nenhum controle e, aparentemente, de forma regular ao longo do tempo. Estes impactos vão além de números e atingem todos os componentes da biodiversidade local, desde os genes até a espécie como um todo. Entre quem busca ter animais silvestres, existe uma preferência por indivíduos bonitos, viçosos e fortes e, no caso das aves, muitas vezes a preferência pelos machos que, em geral, apresentam padrões de cores mais fortes e chamativos do que as fêmeas, sendo preferidos por sua beleza. Nas espécies que defendem território, o comportamento de defesa o macho acaba sendo justamente o que facilita a captura, pois é facilmente atraído pela “chama” ou canto gravado de indivíduos da mesma espécie. Ao retirar das populações naturais os indivíduos que mais agressivamente defendem território (portanto os que mais cantam), e/ou os mais bonitos, fortes e viçosos, retira-se da população as combinações genéticas que

deram origem àquelas características, num processo denominado seleção artificial. O resultado é a diminuição da frequência destas características na população explorada, ao longo das gerações (Allerdorf & Hard, 2009). Um exemplo, é a observada diminuição no tamanho dos chifres de carneiros-selvagens (*Ovis canadenses*) devido à caça de troféu, pois os machos com chifres maiores têm uma maior probabilidade de serem removidos da população (Coltman *et al*, 2003). Da mesma forma, a coleta preferencial de machos pode ter impactos na diversidade genética da população explorada, pois quando é intensa pode levar ao desequilíbrio da razão sexual natural e, conseqüentemente, à redução de seu tamanho efetivo¹²⁷ populacional (Frankham *et al*. 2002).

Em casos extremos, a coleta desenfreada, aliada a outros fatores de pressão, pode levar a uma redução populacional, que, por sua vez, necessariamente leva a uma maior consanguinidade na população (Frankham *et al*. *Op cit*). Quando há um menor número de indivíduos disponíveis para reproduzir e formar a gerações seguintes, indivíduos aparentados passam a se reproduzir, levando, em casos extremos, a

rat%C3%A9gia_Esp%C3%A9cies_Ex%C3%B3ticas_Invasoras_folder_v2.pdf

¹²⁷ o número de indivíduos que poderão reproduzir e contribuir com seus genes para a próxima geração

uma situação chamada de Depressão por Endocruzamento. A Depressão por Endocruzamento envolve a expressão de alelos recessivos que podem codificar características deletérias, representadas principalmente por diminuição na aptidão reprodutiva. Exemplos de populações de animais com depressão por endocruzamento incluem menor contagem espermática, maior mortalidade da progênie, menor sobrevivência de juvenis, menor fertilidade, diminuição na produção de ovos, diminuição no tamanho da progênie, entre outros. Um exemplo clássico é o caso dos mico-leões-dourados (*Leontopithecus rosalia*) nos quais foi identificada uma redução na sobrevivência dos indivíduos endocruzados em relação aos não endocruzados (Dietz *et al.* 2000).

Populações com alto grau de consanguinidade apresentam menor diversidade genética e, portanto, menos possibilidades sobre as quais a seleção natural pode atuar, o que pode fazer com que aquela população não responda bem a alterações ambientais, como, por exemplo, apresente susceptibilidade a determinados patógenos, entre outros (Frankham *et al. Op cit*). Por fim, em casos extremos, a redução populacional, aliada à depressão por endocruzamento e à outras pressões (perda e degradação de habitat, por

exemplo), pode levar a extinções locais ou mesmo à extinção da espécie na natureza (Gilpin & Soulé, 1986).

Extinções locais são motivo de preocupação por parte de conservacionistas, pois podem significar a perda de grupos que poderiam ter destinos evolutivos únicos. Na natureza, devido a barreiras, gradientes, pressões seletivas diferentes e, como resultado da ação das diferentes forças evolutivas – mutação, recombinação, migração, deriva genética e seleção natural – a maior parte das espécies não se apresenta de forma homogênea, mas sim estruturada em “subgrupos”. Dependendo do grau de isolamento, ao longo do tempo e, com a ação independente das forças evolutivas, essas populações podem se diferenciar, tornando-se unidades com destinos evolutivos únicos. A perda dessas populações diferenciadas pode ter um grande impacto no destino evolutivo da espécie (Frankham *et al.* 2002; Allenforf *et al*, 2008).

Além dos impactos na espécie, há também os impactos nos ecossistemas nos quais os animais estão inseridos. Todos os indivíduos de espécies silvestres possuem funções ecológicas, com diferentes graus e tipos de interação dentro de redes de interações biológicas. Cada ponto de uma rede de interações possui diferentes tipos

de relações com diversos outros pontos (tróficas, não tróficas ou mutualísticas), como por exemplo, predação, competição, entre outros. Em escala espacial e temporal, essas interações geram processos com efeitos diretos e indiretos na dinâmica dos sistemas ecológicos (Guimarães Jr, 2020) e extinções de espécies podem ter impactos profundos nas redes de interações (Kaiser-Bunbury *et al*, 2010). Da mesma forma, a perda de vertebrados e, especialmente, de aves e primatas, tem efeitos deletérios na regeneração das florestas pela perda de funções ecológicas (Gardner *et al*, 2019). É importante ressaltar que, ao capturar animais de determinada espécie, não apenas as funções ecológicas desempenhadas por eles são perdidas, mas as funções ecológicas das gerações seguintes que esses animais ainda poderiam produzir. Assim, a captura descontrolada, ilegal, ao longo do tempo de animais, principalmente de aves, que atuam principalmente como dispersores ou predadores de sementes, predadores de insetos, entre outras, pode ter impactos profundos nos ecossistemas (McConkey, 2020), com impactos em casos extremos e aliados a outras pressões, na capacidade de regeneração, estabilidade do solo,

manutenção de nascentes e cursos de água, entre outros. Esse fato se torna mais preocupante à luz das observações de Destro (2017), que analisou os macrofatores relacionados à captura de animais silvestres para o tráfico e concluiu que a cobertura por vegetação nativa e a proximidade às áreas protegidas, em detrimento aos fatores socioeconômicos, foram os motivadores mais relevantes para a retirada ilegal de aves sob uma análise em ampla escala. Com isso, a captura para o comércio ilegal pode, potencialmente, afetar profundamente o equilíbrio de áreas protegidas.

Por fim, o tráfico além de gerar custos com a fiscalização e aplicação da lei, gera custos com a reabilitação dos animais que são apreendidos – salários de funcionários, manutenção da infraestrutura, alimentação, testes para doenças, medicamentos, tratamentos e exames em geral, enriquecimento ambiental, entre outros - sua manutenção em Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres e sua destinação. Aqueles animais que não puderem ser soltos de volta na natureza, poderão ser encaminhados a diferentes tipos de cativeiro¹²⁸. Aqueles que puderem ser soltos, precisarão estar saudáveis, para

128

<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=695>

conseguirem enfrentar o ambiente natural e não atuarem como vetores de doenças para as populações naturais, precisarão exibir comportamentos compatíveis com a vida no ambiente natural (como vocalização, pareamento, reconhecimento de presas e predadores, forrageamento, etc) e precisarão ser soltos em locais que suportem os indivíduos soltos, assim como a população natural existente na áreas, com recursos suficientes (como locais de nidificação, alimentos, etc.) para todos (logicamente nem todos os animais se tornarão residentes, mas é necessário levar esses fatores em conta) e os animais deverão ser soltos na área de ocorrência histórica da espécie, preferencialmente no bioma e, quando possível, na população de origem de onde foram coletados (Ferreira & Morgante, 2017). Essas decisões precisam ser baseadas em análises científicas, que dependem do desenvolvimento de Ciência de base. A falha em repatriar os animais para suas populações de origem aumenta o risco de ocorrência de Depressão por Exocruzamento, que é uma redução na aptidão que ocorre após o cruzamento de indivíduos de populações diferenciadas (Ferreira & Morgante, *op. cit*). Além disso, idealmente as solturas devem ser

seguidas de monitoramento dos animais soltos, o que dificulta ainda mais a logística. Por fim, dado que a gestão da fauna silvestre é primariamente de competência dos Estados após a Lei Complementar 140/2011¹²⁹, a devolução interestadual de fauna reabilitada nem sempre é simples.

Ademais, o encadeamento de ações que resulta no crime do tráfico de fauna silvestre envolve necessariamente outras condutas criminosas cujos impactos vão além dos ambientais, podendo configurar, inclusive, ameaças à estabilidade, governança, economia e ao Estado de Direito dos países (United Nations, 2015 Resolution n. 69/314). Desta forma, a cadeia do tráfico ilícito depende de infratores cometendo crimes que podem envolver, mas não se resumir a – posse de arma ilegal (Lei 10.826/2003), inserção de informações falsas em sistemas ou bancos de dados da administração pública por funcionários públicos (Art. 313 CP), falsificação de selo público (Art. 296 CP), falsificação de documento público (Art. 297 CP), corrupção (Arts 317 ou 333 CP), receptação (Art. 180 e Art. 180-A CP), contrabando (Art. 334-A CP), sonegação fiscal (Lei 8.137/1990), lavagem de

129

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm

dinheiro (Lei 9.613/1998), associação criminosa (Art. 288 CP), organização criminosa (Lei 12.850/2013), entre outros.

Uma vez que, na ausência de agravantes, as condutas utilizadas para caracterizar o tráfico de fauna silvestre, descritas na Lei de Crimes Ambientais (9.605/1998)², têm pena máxima inferior a dois anos, são consideradas como crimes de menor potencial ofensivo, sendo julgadas, portanto, pelos Juizados Especiais Criminais. Os Juizados Especiais, por sua vez, deverão observar os institutos da Transação Penal, prevista no Art 76 da Lei 9.099/1995¹³⁰(Charity & Ferreira, 2020; Rodrigues Jr., 2020). A Transação Penal é um acordo entre as partes que não implica no infrator assumir culpa e que, após o pagamento de multas ou a prestação de serviços comunitários, permanece nos antecedentes apenas por cinco anos. Assim, conforme mencionado por Rodrigues Jr (*op. Cit.*), a facilidade de acesso ao acordo, as baixas penas, e o relativo alto lucro acabam incentivando traficantes e gerando altíssimas taxas de reincidência.

Entretanto é necessário observar os incisos I, II e II do Parágrafo 2º do Art.76 da Lei 9.099:

Art. 76. Havendo representação ou tratando-se de crime de ação

130

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9099.htm

penal pública incondicionada, não sendo caso de arquivamento, o Ministério Público poderá propor a aplicação imediata de pena restritiva de direitos ou multas, a ser especificada na proposta.

§ 1º Nas hipóteses de ser a pena de multa a única aplicável, o Juiz poderá reduzi-la até a metade.

§ 2º Não se admitirá a proposta se ficar comprovado:

I - ter sido o autor da infração condenado, pela prática de crime, à pena privativa de liberdade, por sentença definitiva;

II - ter sido o agente beneficiado anteriormente, no prazo de cinco anos, pela aplicação de pena restritiva ou multa, nos termos deste artigo;

III - não indicarem os antecedentes, a conduta social e a personalidade do agente, bem como os motivos e as circunstâncias, ser necessária e suficiente a adoção da medida.

E o Art. 27 da Lei 9605/1998:

Art. 27. Nos crimes ambientais de menor potencial ofensivo, a proposta de aplicação imediata de pena restritiva de direitos ou multa, prevista no art. 76 da Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, somente poderá ser formulada desde que tenha havido a prévia composição do dano ambiental, de que trata o art. 74 da mesma lei, salvo em caso de comprovada impossibilidade.

Fica claro, portanto, que o acordo de Transação Penal só pode ser oferecido

se algumas circunstâncias estiverem presentes, como não ter o infrator sido condenado previamente pela prática de crime, não ter o infrator sido beneficiado por acordo de transação penal nos cinco anos prévios, indicarem os antecedentes e as circunstâncias ser suficiente a adoção da medida, e, finalmente, ter havido a prévia composição do dano ambiental. Com isso, se todas as circunstâncias citadas acima e descritas na lei como necessárias para o oferecimento do **benefício** do acordo de transação penal forem observadas, ou seja, se a lei for aplicada de forma adequada, a sensação de impunidade (Rodrigues Jr, 2020) que acaba sendo um dos fatores que levam o criminoso a traficar animais silvestres, certamente será reduzida.

Por fim, é necessário observar as outras condutas criminosas cometidas pelos traficantes, conforme citado acima. Assim, é crucial utilizar todos os enquadramentos possíveis, buscando minimizar os impactos descritos acima, tanto ambientais, quanto na governança, economia e segurança. Um documento produzido por representantes de diferentes instituições sobre aplicação de leis em casos de tráfico de espécies silvestres¹³¹ apresenta e justifica formas de aplicação

de diferentes leis nesses casos, por exemplo, da Lei de Crimes Ambientais e do Código Penal, especialmente tendo em vista a proteção de bens jurídicos distintos.

CONCLUSÕES

O tráfico de fauna silvestre envolve um encadeamento de diferentes ações ilegais que têm início, em geral, com a captura de animais do ambiente natural, seu transporte, manutenção no primeiro local de armazenamento, primeira comercialização e, em geral, outras etapas de transporte e armazenamento, até o consumidor final. O processo pode envolver corrupção de agentes públicos, falsificação de selos e documentos públicos, contrabando, associação criminosa e, inclusive, lavagem de dinheiro e organização criminosa, entre outros crimes. Contudo, é muito difícil dimensionar o volume desse crime no Brasil, já que não existe um banco de dados consolidado entre as diferentes agências com atribuição de combate ao tráfico de fauna com informações de apreensão e infratores. Entretanto, análises de dados parciais indicam que este é um crime de grande relevância, retirando da natureza brasileira de forma

¹³¹https://da195228-8619-4908-b937-872d589e15e5.filesusr.com/ugd/16429e_618353bfa95949fa9e363da50c96883c.pdf

descontrolada uma grande quantidade de animais ao longo do tempo, o que faz com que tenha impactos graves. Entre os impactos mais relevantes estão as profundas violações de bem-estar e o grande sofrimento animal intrínsecos a esta atividade, o risco de contaminação por zoonoses (conhecidas, desconhecidas ou novas), o risco de introdução de espécies exóticas invasoras, a seleção artificial nas populações naturais, a retirada de combinações genéticas das populações que poderiam ser importantes para o futuro evolutivo da espécie, a perda de diversidade genética, a redução populacional, com o consequente aumento da consanguinidade, a possibilidade de extinções locais, que podem afetar negativamente o futuro evolutivo da espécie em questão (ou mesmo que podem significar a perda de unidades com destinos evolutivos únicos), a própria extinção de espécies, a perda de funções exercidas nas redes de interações ecológicas, que podem ter impactos profundos no equilíbrio e na capacidade de regeneração de ecossistemas, a perda de serviços ecossistêmicos, assim como impactos na economia, segurança e governança dos países.

O combate ao tráfico de fauna silvestre só será efetivo se forem desenvolvidas ações paralelas e

interdependentes que envolvam a educação e conscientização para uma mudança de comportamento e redução da demanda, maior coordenação entre instituições para consolidação e compartilhamento de informações, melhor gestão dos dados e das informações, esforços conjuntos de capacitação, realização de operações conjuntas, adequação da aplicação da legislação atual e trabalho para seu fortalecimento (por exemplo, considerando o tráfico de fauna silvestre como um crime sério, e não de menor potencial ofensivo), utilização de ferramentas que fortaleçam a rastreabilidade de origem dos animais, como por exemplo testes de paternidade por DNA e análises de isótopos estáveis, entre outros. Todas essas ações precisariam englobar desde órgãos da esfera federal, como Ministério do Meio Ambiente (e autarquias), Ministério da Justiça, Ministério da Saúde, Ministério da Educação, até Organizações Estaduais de Meio Ambiente, Polícias Civil e Militar Ambiental, e mesmo órgãos da administração municipal, como gestores de CETAS e Guarda Civil Metropolitana e seus equivalentes, além de universidades, centros de pesquisa e a sociedade civil organizada.

O desenvolvimento de uma Estratégia Nacional de Combate ao

Tráfico de Fauna Silvestre configuraria um fórum adequado para a organização dessa força-tarefa e facilitaria a coordenação e gestão dos diferentes atores, com a divisão clara de tarefas, funções e prazos, assim como o acompanhamento e mensuração dos resultados obtidos.

O tráfico de fauna silvestre tem consequências muito sérias no que diz respeito à conservação da biodiversidade e à manutenção de ecossistemas saudáveis e equilibrados, necessários para a manutenção da nossa vida como a conhecemos, assim como consequências sérias para a saúde humana. Entretanto, uma vez que só ocorre em conjunto com outros crimes, é também de fato uma ameaça relevante à governança e à economia dos países.

A Freeland Brasil (freeland.org.br) é uma organização brasileira, sem fins lucrativos, cuja missão é a conservação da biodiversidade através do combate ao tráfico de espécies silvestres. A Freeland Brasil trabalha por um mundo sustentável e livre do tráfico de espécies silvestres. Sua missão é a conservação da biodiversidade através do combate ao tráfico de espécies silvestres, usando uma abordagem de três pilares interdependentes: educação, capacitação e política. A Freeland Brasil, fundada em 2012, é o braço sul-Americano da

Freeland Global (freeland.org), uma respeitada organização internacional de combate ao tráfico de espécies silvestres e de pessoas. A Freeland Global trabalha com governos para proteger comunidades humanas e vida silvestre vulneráveis do crime organizado e da corrupção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, S. Hartz., Boettcher, C. S., Oliveira, D. C., Tronco-Alves, G. R., Sgaria, M. A., Thadeu, P., Oliveira, L. T. & Santurio, J. M. 2010. *Sporothrix schenckii* associated with armadillo hunting in Southern Brazil: epidemiological and antifungal susceptibility profiles. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 43(5): 523-525

Allendorf FW, England PR, Luikart G, Ritchie PA, Ryman N (2008) Genetic effects of harvest on wild animal populations. *Trends Ecol Evol* 23:327–337

Andersen, K.G.; Rambaut, A.; Lipkin, W.I.; Holmes, E.C. & Garry, R.F. 2020. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine* (26): 450–452.

Charity, S. & Ferreira, J.M. 2020. *Wildlife Trafficking in Brazil*. TRAFFIC International, Cambridge, United Kingdom.

Chomel, B. B.; Belotto, A. & Meslin, F.X. 2007. Wildlife, exotic pets, and emerging. *Emerging Infectious Diseases* (13): 6-11.

Coltman DW, et al.(2003) Undesirable evolutionary consequences of trophy hunting. *Nature*426:655–658.

- Destro, G.F.G.; Pimentel, T.L.; Sabaini, R.M.; Borges, R.C. & Barreto, R. 2012. Efforts to Combat Wild Animals Trafficking in Brazil. Biodiversity, Book 1 - ISBN 980-953-307-201-7
- Dietz, J. M., Baker, A. J. & Ballou, J. D. 2000: Demographic evidence of inbreeding depression in golden lion tamarins. In Genetics, demography and population viability: 203-211. Young, A. G. & Clarke, G. M. (Eds). Cambridge: Cambridge University Press.
- Driscoll, C.A.; Macdonald, D.W. & O'Brien, S.J. 2009. From Wild Animals to Domestic Pets, an Evolutionary View of Domestication. PNAS June 16, 106 (Supplement 1): 9971-9978.
- Eidt, L. M. 2004. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. Saúde e Sociedade (13): 76-88.
- FAO; OIE, Paris & WHO. 2005. A Global Strategy for the Progressive Control of Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI).
- Ferreira, JM & Morgante, JS. 2017. Possibilidade de Inferência da Origem e Destino de Animais Silvestres por Meio da Biologia Molecular. Ciência contra o tráfico: Avanços no Combate ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres (Costa, FJV; Ferreira, JM; Monteiro, KRG; Mayrink, RR - Orgs.). João Pessoa: IMPRELL. p:109-140. ISBN: 978-85-8332-068-5.
- Frankham, R.; Ballou, J.D. & Briscoe, D.A. 2002. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press. 617p.
- Frota CC, Lima LN, Rocha AS, Suffys PN, Rolim BN, Rodrigues LC, et al. Mycobacterium leprae in six-banded (Euphractus sexcinctus) and nine-banded armadillos (Dasypus novemcinctus) in Northeast Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2012;107 Suppl 1:209-13.
- Fundação Oswaldo Cruz. 2017. Biodiversidade faz bem à saúde: guia prático. Plataforma Institucional Biodiversidade e Saúde Silvestre. Rio de Janeiro. 140p.
- Gardner, C.J.; Bicknell, J.E.; Baldwin-Cantanello, W.; Struebig, M.J. & Davies, Z.G. 2019. Quantifying the Impacts of Defaunation on Natural Forest Regeneration in a Global Meta-Analysis. Nature Communications (10): 4590 doi: 10.1111/j.1461-0248. 2009.01437. x
- Godoy, S.N. & Matushima, E. R. 2010. A Survey of Diseases in Passeriform Birds Obtained From Illegal Wildlife Trade in São Paulo City, Brazil," Journal of Avian Medicine and Surgery 24(3), 199-209.
- Gray, T.Z. 2011. Update: Reptiles and Salmonella. Journal of Exotic Pet Medicine, Vol 20, No 1 (January): pp 14–17
- Gilpin, M. E.; Soulé, M. E. (1986). "Minimum Viable Populations: Processes of Species Extinction". In M. E. Soulé (ed.). *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*. Sunderland, Mass: Sinauer. pp. 19–34.
- Guimarães Jr, P.R. 2020. The Structure of Ecological Networks Across Levels of Organization. Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics (51): 433-460.
- Hayden, F. & Croisier, A. 2005. Transmission of avian influenza viruses to and between humans. Journal of Infectious Diseases (192):1311–1314.
- Kaiser-Bunbury, C.N.; Muff, S.; Memmott, J., Müller, C.B. & Caflisch, A. 2010. The Robustness of Pollination

Networks to the Loss of Species and Interactions: A Quantitative Approach Incorporating Pollinator Behaviour. Ecology Letters doi: 10.1111/j.1461-0248.2009.01437. x

Karesh, W.B.; Cook, R.A.; Bennett, E.L. & Newcomb, J. 2005. Emerg Infect Dis. 2005 Jul; 11(7): 1000–1002

McConkey, K. 2020. Anthropogenic Disturbances – Impacts on Ecological Functions of Animals. Resonance 25 (5): 677-689 <https://doi.org/10.1007/s12045-020-0983-1>

May, C. 2017. Transnational Crime in the Developing World. Global Financial Integrity.

Monot M, Honoré N, Garnier T, Araoz R, Coppée JY, Lacroix C, et al. On the origin of leprosy. Science. 2005; 308:1040-2.

Nassaró, A.L.F. 2010. O Tráfico de Animais Silvestres no Brasil. Fórum Ambiental da Alta Paulista (VI): 301-322.

O'Hanlon, S.J.; Rieux, A.; Rhys Farrer, A.; Rosa, G.M.; Waldman, B.; Bataille, A.; Kosch, T.A.; Murray, K.A.; Brankovics, B.; Fumagalli, M.; Martin, M.D.; Wales, N.; Alvarado-Rybak, M.; Bates, K.A.; Berger, L.; Böll, S.; Brookes, L.; Clare, F.; Courtois, E.A.; Cunningham, A.A.; Doherty-Bone, T.M.; Ghosh, P.; Gower, D.J.; Hintz, W.E.; Höglund, J.; Jenkinson, T.S.; Lin, C.F.; Laurila, A.; Loyau, A.; Martel, A.; Meurling, S.; Miaud, C.; Minting, P.; Pasmans, F.; Schmeller, D.S.; Schmidt, B.R.; Shelton, J.M.G.; Skerratt, L.F.; Smith, F.; Soto-Azat, C.; Spagnoletti, M.; Tessa, G.; Toledo, L.F.; Valenzuela-Sánchez, A.; Verster, R.; Vörös, J.; Webb, R.J.; Wierzbicki, C.; Wombwell, E.; Zamudio, K.R.; Aanensen, D.M.;

James, T.Y.; Gilbert, M.T.P.; Weldon, C.; Bosch, J.; Balloux, F.; Garner, T.W.J & Fisher, M.C. 2018. Recent Asian origin of chytrid fungi causing global amphibian declines. Science 11 May 2018: 621-627

Piaggio AJ, Engeman RM, Hopken MW, Humphrey JS, Keacher KL, Bruce WE, Avery ML. 2014. Detecting an elusive invasive species: a diagnostic PCR to detect Burmese python in Florida waters and an assessment of persistence of environmental DNA. Mol Ecol Resour; 14 (2): 374-80. doi: 10.1111/1755-0998.12180. Epub 2013 Nov 5. PMID: 24119154.

Pyšek, P., Hulme, P.E., Simberloff, D., Bacher, S., Blackburn, T.M., Carlton, J.T., Dawson, W., Essl, F., Foxcroft, L.C., Genovesi, P., Jeschke, J.M., Kühn, I., Liebhold, A.M., Mandrak, N.E., Meyerson, L.A., Pauchard, A., Pergl, J., Roy, H.E., Seebens, H., van Kleunen, M., Vilà, M., Wingfield, M.J. and Richardson, D.M. 2020. Scientists' warning on invasive alien species. Biol Rev, 95: 1511 1534. <https://doi.org/10.1111/brv.12627>

Regueira, R.F.S. & Bernard, E. 2012. Wildlife Sinks: Quantifying the Impact of Illegal Bird Trade in Street Markets in Brazil. Biological Conservation, 149 (1): 16-22.

Rodrigues Jr, C.E. 2020. Tráfico da Vida Silvestre: O Crime Compensa. Revista de Direito Penal e Processo Penal, ISSN 2674-6093, v. 2, n. 1, jan./jun. 2020.

Slingenbergh, J.; Gilbert, M.; Balogh, K. de & Wint, W. 2004. Ecological Sources of Zoonotic Diseases. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2004,23 (2), 467-484

Sollund, R. A. 2019. Wildlife Trafficking: Issues of Justice, Legality

and Morality. Routledge, New York.
ISBN: 978-1-315-55042-8.

United Nations General Assembly. 2015.
Tackling illicit trafficking in wildlife.
Resolution n. 69/314.
(<https://undocs.org/en/A/RES/69/314>)

United Nations. 2020. The Sustainable
Development Goals Report.
([https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/T
he-Sustainable-Development-Goals-
Report-2020.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020.pdf))

UNODC. 2016. World Wildlife Crime
Report: Trafficking in Protected Species.

UNODC. 2020. World Wildlife Crime
Report 2020. United Nations Office on
Drugs and Crime.

Van Borm S, Thomas I, Hanquet G,
Lambrecht B, Boschmans M, Dupont G,
et al. Highly pathogenic H5N1 influenza
virus in smuggled Thai eagles, Belgium.
Emerg Infect Dis. 2005;11:702–5.

Walsh GP, Storrs EE, Burchfield HP,
Vidrine MF, Binford CH. Leprosy-like
disease occurring naturally in armadillos.
Journal of Reticuloendothelium Society
18: 374-351, 1975.