

PANORAMA DA RELAÇÃO HUMANA COM A FAUNA SILVESTRE NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Mahatma Lenin Avelino de Almeida

Mestrando em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Bacharel em Direito pela Universidade do Estado da Bahia, E-mail: mahatmalenny@hotmail.com

Carlos Alberto Batista Santos

Doutor em Etnobiologia e Conservação da Natureza – UFRPE. Professor Assistente da Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais. Coordenador do Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental DTCS/UNEB. E-mail: cacobatista@yahoo.com.br

RESUMO

Na região semiárida brasileira, há uma estreita relação entre as comunidades humanas e a fauna silvestre, logo, entender o uso humano da fauna torna-se essencial na conservação desses recursos. O presente estudo tem como objetivo traçar um panorama da relação humana com os animais silvestres no semiárido brasileiro. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica nas plataformas de pesquisa Google Scholar, Scielo, Science Direct e Reseachgate, utilizando-se das palavras chave: história uso da fauna semiárido, crimes ambientais de fauna no semiárido, caça no semiárido, gestão da fauna no semiárido, legislação de fauna, problemas ambientais de fauna. Os resultados demonstraram que a comercialização da fauna silvestre do Brasil gerou o processo de extermínio de várias espécies para atender aos mercados nacionais e estrangeiros, essa prática passou a ser punida com mais rigor a partir da Constituição de 1988. Ficou constatado também que a gestão do meio ambiente no país passa por um retrocesso em suas políticas, necessitando de aperfeiçoamento das ações de fiscalização e de medidas preventivas que possam surtir mais efeito do que a simples punição criminal e/ou econômica. Portanto, pesquisas relacionadas aos impactos humanos na fauna silvestre do semiárido são essenciais para subsidiar políticas públicas ligadas a fiscalização e também para implementar ações de educação ambiental, voltadas para a economia e desenvolvimento das comunidades que utilizam esses recursos.

Palavras Chave: Relação humana com a fauna; Uso humano da fauna no semiárido; Gestão da fauna; Legislação de fauna.

ABSTRACT

In the semi-arid region of Brazil, there is a close relationship between human communities and wild animals, therefore, to understand the human use of the fauna is essential to conserve these resources. This study aims to delineate a

perspective about the relation of human communities and the wild fauna in Brazilian semi-arid region. To do so, it was conducted a bibliographical review in the research platforms Google Scholar, Scielo, Science Direct and Researchgate, making use of the keywords: history of semi-arid fauna, wildlife legislation, wildlife environment problems. The results have shown that the marketing of wild fauna in Brazil caused a process of extermination of many species in order to attend to national and international markets. This practice happened to be more severely punished from 1988's constitution. It was also noticeable that environment's management in Brazil depends on a very archaic political process that demands improvement of its supervision and prevention policies, in order to achieve a more efficient effect than criminal punishment does. Therefore, researches about human impacts on the wild fauna of semi-arid are necessary to support public policies related to supervision and to the implementation of educational environmental actions directed to the economy and development of the communities that use these resources.

Key-words: Human relationship with fauna; Human use of fauna in the semi-arid; Wildlife management; Wildlife legislation.

INTRODUÇÃO

Na região semiárida brasileira, onde predomina a vegetação de caatinga, há uma estreita relação entre as comunidades humanas e a fauna silvestre, que é utilizada na alimentação, rituais religiosos e outras expressões da cultura local (BENNET *et al.*, 2002; BODMER; ROBINSON, 2004; PERES, 2000; REDFORD, 1997; ROCHA *et al.*, 2006; ALVES *et al.*, 2010; ALVES *et al.*, 2012; MOREIRA, 2006). A caatinga é uma das áreas naturais do Brasil que foi historicamente modificada pela ação humana, anos de extrativismo predatório causam perdas irreversíveis da diversidade da flora e da fauna, acelerada erosão e queda na fertilidade do solo e na quantidade de água (NASCIMENTO, 2011; ALVES *et al.*, 2012).

O Brasil possui uma das legislações mais avançadas do mundo no quesito proteção aos animais, porém, o Relatório Nacional sobre Gestão e Uso da Fauna Silvestre (2017) demonstra a grave deficiência e falta de unidade na gestão ambiental brasileira, além da constante insegurança jurídica relacionada às decisões judiciais acerca do uso indiscriminado da fauna brasileira (RENTAS, 2017).

Dessa forma, investigações e informações relacionadas à ação antrópica sobre os animais no semiárido, servem como base para definir estudos detalhados sobre a fauna relacionada às sociedades humanas, que poderão servir de base para políticas conservacionistas. Seguindo essa linha de trabalho, o presente estudo tem como objetivo traçar um panorama da relação humana com os animais silvestres no semiárido brasileiro.

1 EVOLUÇÃO DO USO DA FAUNA SILVESTRE PELO HOMEM

Ao longo da evolução humana, as estratégias de alimentação dependiam essencialmente da coleta e da caça, estas estratégias foram aprimoradas ao longo do tempo, surgindo diversas técnicas, que promoveram o aprimoramento de captação de recursos, fator preponderante para permanência da espécie (SANTOS, 2016).

Na contínua e acirrada luta pela sobrevivência vão surgindo artefatos de captura mais adequados à finalidade, ou ao tipo de animal, surgem então os dardos, os propulsores, o arco e as flechas, arpões, chamuscas para aves, silvos, apitos e flautas mágicas manipuladas por feiticeiros que atraem animais em abundância para as caçadas (CASCUDO, 1983).

A relação do homem com a fauna começou a ganhar novos contornos com a chegada dos exploradores e colonizadores provenientes da Europa. A partir do século XVI, época da abertura do mundo para a exploração europeia, era motivo de orgulho para os viajantes retornarem aos seus países de origem com animais desconhecidos, comprovando assim o encontro de novos continentes (SICK, 1997).

Esses animais, que chegavam à Europa por meio de poucos viajantes e exploradores, despertavam a curiosidade e interesse do povo e logo começaram a ser expostos e comercializados nas ruas das grandes cidades (FIGUEIRA, 2007). Desse modo, o comércio de animais silvestres foi percebido como uma atividade altamente lucrativa, tornando-se um ramo de negócios, propiciando o surgimento de viajantes especializados nesse tipo de mercadoria (HAGENBECK, 1910).

Sendo assim, a comercialização da fauna silvestre do Brasil para a Europa se sistematizou no final do século XIX e, a partir de então, iniciou-se o processo de extermínio de várias espécies de animais brasileiros para atender ao mercado estrangeiro (RENCTAS, 2017).

Na década de 60 esse comércio já se apresentava estabelecido e era comum encontrar animais silvestres, sobretudo aves, e seus produtos à venda em feiras livres por todo o Brasil (FIGUEIRA, 2007), atingindo grandes proporções com destaque para as “feiras de passarinhos”, nas cidades (CARVALHO, 1951; SICK; TEIXEIRA, 1979; SANTOS, 1990; SICK, 1997).

Segundo Figueira (2007), até esse período não havia um controle sobre a caça, captura, utilização e comércio de animais silvestres por parte do governo brasileiro, sendo que tais práticas passaram a ser ilegais somente no final da década de 60 e com mais rigor jurídico com a Constituição de 1988 e a Lei nº 9.605 de 1998, que criminalizou as práticas relacionadas à caça, procriação, venda, uso como animais de estimação, exportação de peles e couros de anfíbios e répteis e a introdução de espécimes animais no país, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente (BRASIL, 2017).

A partir desse momento, inicia-se e efetivamente na história no país de um comércio clandestino de animais silvestres (MARQUES E MENEGHETI, 1982; FIGUEIRA, 2007).

2 A FAUNA SILVESTRE E A CAÇA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

O Brasil possui uma área de 8.547.403,5 km², sendo considerado um dos países de maior riqueza animal do mundo, ocupando a 1ª posição em número total de espécies, com aproximadamente três mil espécies de vertebrados terrestres e três mil espécies de peixes de água doce (MITTERMEIER *et al.*, 1992).

A diversidade de mamíferos é a maior do mundo (FONSECA *et al.*, 1996; COSTA *et al.*, 2005), apresentando 652 espécies nativas e seis espécies exóticas que retornaram à condição selvagem (REIS *et al.*, 2006). Também é o 3ª colocado em relação às aves, com cerca de 1.677 espécies (SICK, 1997), a 4ª posição em répteis, com cerca de 468 espécies e a 1ª posição em número de anfíbios, com cerca de 517 espécies (MITTERMEIER *et al.*, 1992).

Mesmo diante da ampla utilização da fauna silvestre e da importância desses recursos para as populações que habitam o semiárido nordestino, os estudos etnozoológicos publicados ainda não são suficientes para compreender e explicar as relações homem-fauna nesta região (ALVES *et al.*, 2011; ALVES *et al.*, 2012; SANTOS 2016), um dos fatores que certamente contribuem

para isso é o caráter clandestino ou semiclandestino associado à caça, a utilização e comércio de animais silvestres (ALVES et al., 2010), além das dificuldades impostas pelas agências reguladoras e de apoio para que muitas vezes inviabilizam os estudos com esse enfoque.

A caatinga caracteriza-se, do ponto de vista geoambiental, pela diversidade de suas paisagens, tendo como elemento marcante no quadro natural da região, que possui duas estações climáticas bem definidas, a seca e a chuvosa, além das condições de semiaridez do solo, e a alta variabilidade pluviométrica espacial e temporal (SALES, 2002; PAUPITZ, 2010), fatores estes que afetam a criação de animais domésticos e a produção agrícola, o que leva o homem sertanejo a pensar estratégias para incrementar a renda familiar (PAUPITZ, 2010), uma dessas estratégias é o incremento da captura da fauna local (SANTOS, 2016), o que tem causado danos irreversíveis à biodiversidade animal da região, as consequências de anos de extrativismo predatório são visíveis, causando perdas irrecuperáveis da fauna (SCHOBER, 2002).

Estudo desenvolvido por Santos (2016), com comunidades indígenas na região do semiárido nordestino, aponta que a redução da fauna silvestre é causada principalmente pela caça sem controle. Lamartine (1980), ressalta que a extinção de espécies de animais na região do Seridó, entre eles, os animais perseguidos pela beleza exótica, os de carne saborosa que reforça a alimentação do sertanejo, os predadores de produtos importantes para o homem, como ovos, e as onças perseguidas por predarem os animais de criação. Ainda registra a redução das populações de gato-maracajá, papagaios, jandaia, urubu-rei, tatu-bola, macacos, sagui e tamanduá.

Estudos sobre caça e captura de fauna silvestre no semiárido nordestino revelam serem as aves, os vertebrados mais caçados (BEZERRA et al., 2011; ALVES et al., 2009; ALVES et al., 2012), entre as mais caçadas estão, a araponga-do-nordeste (*Procnias averano* Hermann, 1783), arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari* Bonaparte, 1856), ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii* Wagler, 1832), arribação (*Zenaida auriculata* Des Murs, 1847), bico-virado-da-caatinga (*Megaxenops parnaguae* Reiser, 1905), codornizes (*Nothura boraquira* Spix, 1825), jacucaca (*Penelope jacucaca* Spix, 1825), juriti (*Leptotila verreauxi* Bonaparte, 1855), macucu (*Tinamus solitarius* Vieillot, 1819), pintor-verdadeiro (*Tangara fastuosa* Lesson, 1831), rolinha (*Columbina picui* Temminck, 1813), e zabelê (*Crypturellus n. zabelê* Spix, 1825).

Entre os mamíferos mais caçados estão a ariranha (*Pteronura brasiliensis* Gmelin, 1788), caititu (*Pecari tajacu* Linnaeus, 1758), cotia (*Dasyprocta azarae* Lichtenstein, 1823), gato-do-mato (*Le-*

opardus tigrinus Geoffroy, 1803), gato-maracajá (*Leopardus wiedii* Schinz, 1821), guariba (*Alouatta caraya* Humboldt, 1812), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus* Illiger, 1815), lontra (*Lontra longicaudis* Olfers, 1818), macaco-prego-do-peito-amarelo (*Sapajus xanthosternus* Wied-Neuwied, 1826), mico-leão-de-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas* Kuhl, 1820), onça pintada (*Panthera onca* Linnaeus, 1758), onça suçuarana (*Puma concolor* Linnaeus, 1771), ouriço-preto (*Chaetomys subspinosus* Olfers, 1818), paca (*Cuniculus paca* Linnaeus, 1766), preá (*Galea spixii* Wagler, 1831), preguiça de coleira (*Bradypus torquatus* Illiger, 1811), tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758), tatu bola (*Tolypeutes tricinctus* Linnaeus, 1758), tatu peba (*Euphractus sexcinctus* Linnaeus, 1758) e veado campeiro (*Ozotocerus bezoarticus* Linnaeus, 1758) (ALVES *et al.*, 2009; ALVES *et al.*, 2012; FERREIRA *et al.*, 2012).

Os répteis mais sujeitos à caça são o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris* Daudin, 1802), teiú (*Salvator merianae* Duméril and Bibron, 1839), surucucu (*Lachesis muta* Linnaeus, 1766), jararaca (*Bothrops jararaca* Wied-Neuwied, 1824), cascavel (*Crotalus durissus* Linnaeus, 1758), camaleão (*Iguana iguana* Linnaeus, 1758) (COSTA-NETO, 2000; FERREIRA *et al.*, 2013; ALVES *et al.*, 2009; ALVES; ALVES, 2011).

3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E O USO ILEGAL DA FAUNA SILVESTRE NO SEMIÁRIDO

O primeiro Relatório Nacional sobre Gestão e Uso da Fauna Silvestre (RENCTAS, 2001) aponta que, desde o ano de 2003 o país passa por um retrocesso em suas políticas de meio ambiente, desde o enfraquecimento do Ibama para a criação do ICMBio e constatação da ineficiência dos demais órgãos ambientais no Brasil, exemplo claro desses problemas estão relacionados à aplicabilidade das leis ambientais e à sua eficácia no território da punibilidade, é a constatação de que o Ibama arrecadou apenas 2% do total de multas emitidas entre 2005 e 2010.

As Leis ambientais no Brasil são também apontadas no Relatório Nacional sobre Gestão e Uso da Fauna Silvestre (2017), por sua falta de unidade e divergência interpretativa em suas várias instâncias, resultando em uma insegurança jurídica que afeta tanto a gestão da fauna, como interfere nas atividades dos órgãos ambientais. Conflitos entre legislação, portarias e instruções normativas resultam numa disparidade na interpretação de conceitos essenciais, como a própria definição de fauna silvestre, que justificam decisões judiciais sem base legal. Isso acaba abrindo brechas de natureza jurídica e, conseqüentemente, um obstáculo adicional para a proteção de nossa biodiversidade.

A ação humana sobre a caatinga vem causando danos ambientais gravíssimos, sobretudo, para os animais, dados alarmantes põem ao menos 41 espécies da fauna da caatinga em ameaça de extinção (NASCIMENTO, 2011; ALVES et al., 2012), estima-se que no Brasil, 38 milhões de animais são capturadas para abastecer o comércio ilegal de animais silvestres, movimentando valores em torno de 1,5 bilhão de reais em animais silvestres por ano, um valor que globalmente chega a 10 bilhões e perde apenas, em faturamento, para o tráfico de drogas e de armamentos contudo, apesar da caça causar grande impacto na fauna, essa situação não é considerado um delito grave, pois a interpretação e a aplicação das legislações pertinentes ainda não possuem o rigor devido (RENTAS, 2017).

A situação do tráfico de fauna no Brasil caracteriza-se pela insuficiência de informações sistematizadas e estatísticas oficiais por parte dos órgãos governamentais responsáveis pela fiscalização de tal comércio. Também, ainda está sendo estruturado as informações relacionadas às espécies no sistema de registro das apreensões de animais silvestres, sendo que há uma carência generalizada de informações quantitativas sobre o tema e muitas lacunas a serem preenchidas, outro aspecto a ser discutido é a falta de integração entre os diversos órgãos governamentais responsáveis pela fiscalização e proteção da fauna e flora silvestres, tanto na esfera federal como nas esferas estaduais e municipais é inexistente (WWF, 1995; FIGUEIRA, 2007).

Portanto, os modos como os recursos naturais são utilizados pelas populações humanas são extremamente relevantes para definição de estratégias conservacionistas (ALVES, et. al., 2008). Importante também destacar que esse fato é particularmente importante nas áreas da caatinga, visto que a população local possui forte dependência dos recursos naturais para sua sobrevivência (ALVES, et. al., 2012).

Deve-se considerar que a fauna é um bem ambiental, protegida pela Constituição Federal e diversas outras legislações, que buscam frear a conduta humana em desacordo com as normas e regulamentos jurídicos ambientais gerando penalidades financeiras ou até privativas de liberdade (ESCOBAR; AGUIAR; ZAGUI, 2014; OKI; PANDEFF, 2016).

Nesse cenário, compreender e buscar estratégias de gestão para a redução da prática de crimes ambientais contra a fauna é desafio para melhorar o cenário relacionado à manutenção do equilíbrio e manejo sustentável da biodiversidade, sobretudo, quanto as práticas humanas diretamente ligados à utilização em situações de comércio clandestino, manutenção em cativeiro e

abate para fomentar o consumo de “carnes exóticas” (BENNETT *et al.*, 2002, DIAS JÚNIOR *et al.*, 2014, LOPES, 2009, MILNER-GULLAND; BENNETT, 2003).

4 O USO DA FAUNA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Entender o uso humano da fauna é de suma importância para gerenciar diversas questões ambientais no Brasil, no entanto, as informações sobre esse tema ainda são escassas para várias áreas do semiárido nordestino. Alves e Souto (2011) chamam a atenção para o fato de que as investigações sobre usos regionais de animais, contribuem para que a fauna silvestre seja devidamente valorizada não só do ponto de vista ecológico, mas também econômico e social, além de fornecer subsídios para a implementação de gerenciamento ambiental e conservação das espécies, embasados numa realidade social.

A Etnozoologia enquanto campo do conhecimento, torna-se um instrumento para que os pesquisadores desta área investiguem não apenas a fauna local, mas a percepção de uma população culturalmente diferenciada sobre os animais (MARQUES, 2002). Santos (2016) ressalta que durante as últimas décadas a Etnozoologia se estabeleceu como uma disciplina emergente entre as Etnociências e continua a avançar progressivamente no processo de desenvolver e fortalecer sua forma conceitual, metodológica e epistemológica, contribuindo para o estudo de qualquer relação estabelecida entre a espécie humana e os animais enfatizando as consequências ecológicas da integração de saberes e práticas, com atenção a fatores emocionais como o comportamento e a estrutura do conhecimento expresso localmente, enfocando a compreensão, conceitos, classificação, uso e gestão de vida selvagem, além das relações ambientais (ALVES; SOUTO, 2011; SANTOS-FITA *et al.*, 2009).

Quanto à fiscalização ambiental, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), é o principal órgão ambiental responsável pela fiscalização dos crimes contra a fauna fora das unidades de conservação, nos sertões de Bahia e Pernambuco, sendo que seus registros são essenciais para que se possa traçar um panorama do status ecológico de diversas espécies da fauna silvestre nestes estados. Contudo, as unidades do IBAMA no semiárido nordestino, sofrem com os cortes de orçamento, fechamento de unidades e a redução gradativa no número de servidores (TRIGUEIRO; COSTA, 2017).

Em 2007, foi criado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) para executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as unidades de conservação instituídas pela União, cabendo a ele ainda fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das Unidades de Conservação Federais.

Destarte, Santos (2017) relata que na região do Raso da Catarina, no semiárido baiano, existem, na medida do possível, operações que contam com o apoio da Polícia Rodoviária Federal e da Companhia de Policiamento Especializado da Caatinga, no entanto, estes órgãos não têm como prioridade o combate a crimes ambientais e o apoio é voltado à segurança dos fiscais do ICMBio na Caatinga. De acordo com a Renctas (2017), através da cooperação dos órgãos de fiscalização com serviços de inteligência, como o da Polícia Federal, pode-se obter maior eficácia nas operações, já que os órgãos de Fiscalização tem um número insuficiente de servidores em sua área de cobertura.

Santos (2017), aponta que o fortalecimento da fiscalização com incremento de estratégias que se adequem à realidade da caatinga é necessário e urgente, optando por operações em dias e horários alternados, de preferência à noite e com uso de meio de transporte que não chame atenção dos caçadores, pois, para eles o barulho do automóvel utilizado pelo ICMBio é o alerta da presença dos fiscais na caatinga, o que dificulta os flagrantes.

Entretanto, a fiscalização é apenas uma das diversas estratégias de controle do uso indiscriminado dos recursos faunísticos. A partir de medidas preventivas, como o emponderamento da comunidade, com implantação de meios de captação de renda localmente, por exemplo através do artesanato, efetivação da legislação a partir do envolvimento conjunto das instituições de regulação e segurança, implantação de políticas de educação ambiental para conscientização e controle dos prejuízos ambientais causados pela caça (AKELLA; CANNON, 2004; SANTOS, 2017) podem surtir mais efeito do que apenas medidas de repressão.

Por fim, Fernandes-Ferreira (2014) enfatiza que para enfrentar o problema da caça ilegal é necessário direcionar esforços para avaliar quantitativamente os efeitos da defaunação na região Nordeste, sobretudo nas regiões semiáridas, subsidiaria ações de conservação, como regeneração de habitats e a recolonização de espécies da fauna.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossas discussões apontam que o semiárido brasileiro possui uma abundância de recursos animais, porém não há harmonia entre as necessidades sociais, econômicas e a conservação do meio ambiente. É sabido que a fauna silvestre oferece ao ser humano diversos serviços ecológicos que vão desde a função biológica, seja para a variabilidade genética das populações selvagens, para a dispersão de sementes, para a polinização, indicador da qualidade ambiental dos ecossistemas, além das relacionadas à alimentação, comércio, cultura, medicina e a religião.

Sendo assim, deve-se propor pesquisas para o semiárido brasileiro, que demonstrem a real situação da fauna silvestre, sobretudo no que se refere aos impactos antrópicos, para que se possam construir políticas públicas efetivas, claras e objetivas, não apenas ligadas a fiscalização e punição, mas também voltadas para a educação ambiental, economia e ao desenvolvimento das comunidades que usam a fauna silvestre como recurso indispensável a sua sobrevivência.

REFERÊNCIAS

AKELLA, Anita Sundry; CANNON, James. Strengthening the weakest links: strategies for improving the enforcement of environmental laws globally. **Center for Conservation and Government at Conservation International**, Washington, DC: Soy Ink printed, 2004.

ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega; GONÇALVES, Maria Betânia Ribeiro; VIEIRA, Washington Luis Silva. **Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido Brasileiro**. *Tropical Conservation Science* 5 (3): 394-416, 2012.

ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega; SOUTO, Wedson Medeiros Silva; MOURÃO, José Silva **A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas**. NUPEEA, Recife, PE, Brazil. 2010.

ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega; SOUTO, Wedson Medeiros Silva. Ethnzoology in Brazil: current status and perspectives. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**. 7 (22): 1-18, 2011.

ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega; VIEIRA, Washington Luis Silva; SANTANA, Gindomar Gomes. Reptiles used in traditional folk medicine: conservation implications. **Biodiversity and Conservation**, 17: 2037–2049, 2008.

BEZERRA, Dandara Monalisa Mariz; ARAÚJO, Helder Farias Pereira; ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega. The Use of Wild Birds by Rural Communities in the Semi-arid Region of Rio Grande do Norte State, Brazil, **Bioremediation. Biodiversity & Bioavailability**, 5: 117–120, 2011.

BENNETT, Elizabeth; MILNER-GULLANDA, Eleanor; BAKARR, Mohamed; EVES, Heather; ROBINSON, John; WILKIE, David. **Hunting the world's wildlife to extinction**. *Oryx*, 36(4): 328–329, 2002.

BODMER, Richard; ROBINSON, John. Evaluating the sustainability of hunting in the Neotropics. In: SILVIUS, Kirsten; BODMER, Richard; FRAGOSO, José (eds.), **People in nature: wildlife conservation in South and Central America**. Columbia University Press, New York, USA. 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 444**. Diário Oficial da União, p. 122-126, 17 de dezembro de 2014a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 445**. Diário Oficial da União, p. 126-130, 17 de dezembro de 2014b.

BRASIL. 1998. 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**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 25 mar. 2017.

BRAVO, Sierra. **Técnicas de investigação social: Teoria e exercícios**. 7 ed. Madrid: Paraninfo, 1991.

CARVALHO, José Cândido Melo. **Relações entre os Índios do Alto Xingu e a Fauna Regional**. Rio de Janeiro: Publicações Avulsas do Museu Nacional, 1951.

CASCUDO, Luís Câmara. **Civilização e Cultura**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1983.

COLBACCHINI, Antônio; ABISSETTI, César. **Os Bororós Orientais: orarimogodógue do planalto oriental de Mato Grosso**. São Paulo: Editora Nacional, 1942.

COSTA, Leonora Pires; LEITE, Yuri. Luís Reis; MENDES Sérgio; DITCHFIELD, Albert David. **Conservação de Mamíferos no Brasil**. *Megadiversidade*, 1 (1): 103-112. 2005.

COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. Conhecimentos e Usos Tradicionais de Recursos Faunísticos por uma Comunidade Afro-brasileira: resultados preliminares. **Interciência**, 5 (9): 423–431, 2000.

DIAS JÚNIOR, Miguel Benedito Ferreira; CUNHA, Heleniza Ferreira Albuquerque; DIAS, Teresa Cristina Albuquerque Castro. Caracterização das apreensões de fauna silvestre no estado do Amapá, Amazônia Oriental, Brasil. **Biota Amazônia**, 4 (1): 65-73, 2014.

ESCOBAR, Marco Lunardi; AGUIAR, José Otávio; ZAGUI, Paula Apolinário. Aspectos históricos legais das práticas de maus tratos a animais: a fauna desprotegida. **Revista Eletrônica Direito e Política**, 9 (3): 1645-1667, 2014.

FERNANDES-FERREIRA, Hugo. **A caça no Brasil: panorama histórico e atual**. Tese de Doutorado. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil, 2014.

FERREIRA, Felipe Silva; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; COUTINHO, Henrique Douglas Melo; ALMEIDA, Waltécio de Oliveira; ALVES, Rômulo Romeu da Nóbrega. The Trade in Medicinal Animals in Northeastern Brazil. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2012: 1–20, 2012.

FIGUEIRA, Cassio José Montagnani. **Diagnóstico de apreensões de aves, répteis e mamíferos no estado de São Paulo**. 264 f. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

FONSECA, Gustavo; HERRMANN, Gisela; LEITE, Yuri; MITTERMEIER, Russell.; RYLANDS, Anthony; PATTON, James. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. Occasional Paper n° 4, Abril, **Conservation International**. 1996.

HAGENBECK, Carlos. **Animales y Hombres**. Hijos de Carlos Hagenbeck, Editores, Hamburgo-Stellingen, 1910.

HOLANDA, Sergio Buarque. **Caminhos e Fronteiras**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1957.

IBAMA. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**. 2016. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 22 de out. 2017.

LAMARTINE, Oswaldo. **Sertões do Seridó**. Brasília: Câmara Federal, 1980.

LEONEL, Mauro. Bio-sóciodiversidade: preservação e mercado. **Revista Estudos Avançados**, 14 (38): 321–346, 2000.

MARQUES, José Geraldo. O olhar (des) multiplicado. O papel da interdisciplinaridade e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: AMOROZO, Maria Christina de Melo; MING, Lin Chau; SILVA, Sandra Pereira. (Org.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, p.31-46. 2002.

MARQUES, Maria Burguer; MENEGHETI, João Oldair. Portaria de caça: um instrumento para conservação da fauna. **Natureza em Revista**, 9: 14-20. 1982.

MILNER-GULLAND, Elizabeth; BENNETT, Elizabeth. Wild meat: the bigger picture. **Ecology & Evolution**, 18 (7): 361-367, 2003.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Nova delimitação do Semiárido Brasileiro** (Cartilha). Brasília, DF: Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional/ MIN, 2005.

MITTERMEIER, Russell; WERNER, Timothy; AYRES, José Marcio; FONSECA, Gustavo. O País da megadiversidade. **Ciência Hoje** 14: 20-27, 1992.

MOREIRA, Emília. **Agricultura familiar e desertificação**. João Pessoa: Editora universitária/ UFPB, 2006.

NASCIMENTO, Jorge Luiz; CAMPOS, Ivan Braga. **Atlas da fauna brasileira ameaçada de extinção em unidades de conservação federais**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011.

OKI, Vanessa Gonçalves; PANDEFF, Pando Angeloff. Análise da efetividade da Lei de Crimes Ambientais e o tráfico de animais no Brasil. **Ampliando Revista Científica da Facerb**, 3 (1): 41-61, 2016.

PAUPITZ, Júlio. Elementos da Estrutura Fundiária e Uso da Terra no Semiárido Brasileiro. In: GARIGLIO, Maria Auxiliadora; SAMPAIO, Everardo Valadares de Sá Barretto; CESTARO, Luis Antônio; KAGEYAMA, Paulo Yoshio (Orgs.). **Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga Organizadores**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010.

PERES, Carlos Augusto. Synergistic effects of subsistence hunting and habitat fragmentation on Amazonian forest vertebrates. **Conservation Biology**, 15: 1490-1505, 2001.

RAMOS, Marcelo Alves; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. The Domestic Use of Firewood in Rural Communities of the Caatinga: how seasonality interferes with patterns of firewood collection. **Biomass and bioenergy**, 39: 147–158, 2012.

REDFORD, Kent. A floresta vazia. In: VALLADARES-PÁDUA, Cláudio; BODMER, Richard (orgs.). **Manejo e conservação da vida silvestre**. Sociedade Civil Mamirauá, Belém, p. 1-22. 1997.

REIS, Nelio Roberto; PERACCHI, Adriano Lucio; PEDRO, Wagner André; LIMA, Isaac

Passos. **Mamíferos do Brasil**. V. 1. Londrina: Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná, 2006.

RENTAS. **Relatório nacional sobre gestão e uso sustentável da fauna silvestre**. 2017. Disponível em: http://www.rebras.org.br/rebras/userfiles/file/IREL_RENTAS_2EDICAO_reduzido.pdf. Acesso em set 2017.

ROCHA, Michelle da Silva Pimentel; CAVALCANTI, Priscila Cordeiro de Miranda; SOUSA, Romero de Lima; Alves, Rômulo Romeu da Nóbrega. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, 6: 204-221. 2006.

SALES, Marta Celina Linhares. Evolução dos Estudos de Desertificação no Nordeste Brasileiro. **Espaço e Tempo**, 11: 115–126, 2002.

SANTOS, Carlos Alberto Batista. **Padrões de caça, pesca e uso de animais silvestres pela etnia Truká, no semiárido brasileiro**. 2016. 142 f. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

SANTOS, Eurico. **Da Ema ao Beija-Flor**. Belo Horizonte: Villa Rica, 1990.

SANTOS, Micaele Karolaine Pereira dos. **A caça e o tráfico de animais silvestres: estratégias para a gestão de políticas públicas na caatinga**. 2017. 115 f. Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Sergipe, 2017.

SICK, Helmut. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

SICK, Helmut; TEIXEIRA, Dante Martins. Notas sobre as Aves Brasileiras Raras ou Ameaçadas de Extinção. Rio de Janeiro: **Publicações Avulsas do Museu Nacional**, nº 62, 1979.

SILVA, Lidiane Rodrigues Campêlo da; DAMACENO, Ana Daniella; MARTINS, Maria da Conceição Rodrigues; SOBRAL, Karine Martins; FARIAS, Isabel Maria Sabino de. Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente. IX Congresso Nacional de Educação, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. **Anais.. PUCPR**, 2009, p. 4554-4566.

SCHOBBER, Juliana. Caatinga: preservação e uso racional do único bioma exclusivamente nacional. **Ciência e Cultura**, 54 (2): 6–7, 2002.

SCHRODER, Peter. **Economia Indígena: situação atual e problemas relacionados a projetos indígenas de comercialização na Amazônia legal**. Recife: Ed. Universitária UFPE, 2003.

TRIGUEIRO, Paulo; COSTA, Priscilla. **Interior sem Ibama ameaça meio ambiente**. Disponível em: <http://biotechambiental.com.br/noticia/interior-sem-ibama-ameaca-meio-ambiente.html>, Acesso em: 22 de out. 2017.

WWF-BRASIL. **Tráfico de animais silvestres no Brasil: Um diagnóstico preliminar**. Brasília: WWF-Brasil, 1995.