

USO DE ZOOTERÁPICOS NO NORDESTE BRASILEIRO: CONHECIMENTOS E PRÁTICAS

Henrique Rafael Pontes Ferreira (1); João Caio Silva Castro Ferreira (2)

(1) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: henriquepontes027@gmail.com; (2) Faculdade Evangélica do Piauí. E-mail: joaovscavscastro@outlook.com.

RESUMO: Zooterápicos são definidos como produtos de origem animal, onde tem seu uso muito frequente em diversas comunidades no Brasil, a partir do conhecimento popular, para o tratamento e amenização de sintomas de várias doenças. O seu uso é correlacionado às condições econômicas e precariedade do sistema de saúde em nosso país, e considerado, portanto, uma primeira alternativa curativa para muitas comunidades tendo em vista o preço e acessibilidade de medicamentos que não é favorável para a realidade socioeconômica. Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi descrever o uso de zooterápicos no Nordeste brasileiro a partir de conhecimentos e práticas da população, por meio de artigos publicados na literatura científica, além disso, verificar as espécies, partes utilizadas de animais e os principais fins terapêuticos em comunidades do Nordeste Brasileiro. Este estudo trata-se de uma revisão sistemática. A busca de artigos científicos ocorreu nas bases de dados *Google scholar*, *Scielo* e *Periódicos capes*, com os descritores de busca: zooterápicos, animais medicinais e etnozootologia, publicados de 2014 a 2018, com as buscas gerou um total de 809 artigos. A inclusão dos artigos se deu a partir da leitura do título, resumo e texto completo, com o critério de inclusão ser um estudo desenvolvido na região Nordeste do Brasil e estar disponível na íntegra. Para essa revisão, foi selecionado 11 artigos e para as análises de resultados foi levado em consideração o local de estudo, as características sociais dos entrevistados, as espécies mencionadas nas entrevistas dos artigos, as principais finalidades de cada zooterápico e as principais conclusões de cada autor frente ao uso de zooterápicos. Os estudos foram desenvolvidos por meio de entrevistas estruturadas ou semiestruturadas, realizados nos estados da Paraíba, Ceará, Pernambuco e Bahia. Os entrevistados eram pescadores, caçadores e demais pessoas, todos pertencentes a comunidades rurais. Em relação aos artigos selecionados, as espécies mais relatadas pelos entrevistados foram: *Crotalus durissus* (Linnaeus, 1758) (n = 6 artigos); *Conepatus* spp. (Boddaert, 1785) (n = 6); *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) (n = 6); *Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758) (n = 6); *Ovis aries* (Linnaeus, 1758) (n = 5); *Bos taurus* (Linnaeus, 1758) (n = 5) e *Salvator merianae* (Duméril & Bibron, 1839) (n = 5). Se tratando das partes utilizadas de cada animal e suas finalidades terapêuticas, as partes como Banha (gordura), veneno e chocalho de *C. durissus*, foram mencionados para o tratamento de machucados, pressão arterial dentre outras enfermidades, os animais pertencentes ao gênero *Conepatus* teve sua carne, cauda, glândula anal odorífera, gordura, ossos, urina, fígado, utilizados para tratar artrite, inflamação da garganta, reumatismo, asma, dor nas costas e otites, e por último dentre os mais citados, *E. sexcinctus* teve partes como cauda, gordura e carne, referidas para o tratamento de micose, fissura nos pés, otites, feridas e surdez. Pode ser considerado amplo os conhecimentos populares no uso de zooterápicos para o tratamento de diversas doenças e amenização de sintomas, além disso outras pesquisas devem ser elaboradas para compreender melhor essas relações entre populações tradicionais, a fauna e as enfermidades, vale ressaltar que o uso de zooterápicos consiste em conhecimento popular sua eficácia não é comprovada cientificamente, devendo ter respeito a natureza e seus recursos.

Palavras-chave: Etnofarmacologia. Medicina Popular. Saúde.

Apoio: UFRN, CNPq, CAPES

INTRODUÇÃO

A interação entre humanos e animais pode ser melhor caracterizada a partir da etnozootologia que, por definição, é a ciência que reflete a importância da relação das populações humanas com os animais, em seus aspectos históricos, econômicos, sociológicos, antropológicos e ambientais (ALVES; SOUTO, 2010). Os estudos nessa área, buscam entender as diversas aplicabilidades desses recursos biológicos para fins terapêuticos, a partir de uma interação entre as comunidades a natureza e a saúde.

Os zoterápicos são medicamentos, produtos, provenientes de animais, onde as diversas comunidades utilizam animais inteiros ou em partes, com o objetivo de tratar várias doenças em muitos países do mundo (ALVES; ROSA, 2005; ALVES, 2009). Estes são preparados a partir dos produtos biológicos de animais tais como: secreções, excreções, tecido e órgãos, e são utilizados para o tratamento e atenuação de sintomas de diversos problemas de saúde em humanos e animais de criação, sendo administrados em doentes sintomáticos, infecções de etiologia conhecida, hipersensibilidade e quadros clínicos fomentados por agentes tóxicos ou substâncias biológicas. (COUTINHO, 2010).

A utilização de zoterápicos no Brasil, é relatado por vários estudos, em diversos estados do país, sendo uma prática comum em comunidades rurais, porém, essas práticas, têm se expandido entre a população urbana, verificado principalmente em centros urbanos, mercados públicos, comunidades tradicionais e indígenas (Alves et al. 2007; 2008).

Além disso, pode se correlacionar o uso e comércio de animais para fins terapêuticos, às condições econômicas nos países e a precariedade do sistema de saúde, fazendo com que a população tenha como a primeira oportunidade curativa o uso de produtos advindos da natureza, devido ao seu baixo custo e fácil acesso nas comunidades e essa prática representa uma alternativa na substituição de medicamentos (ALVES, 2009).

É demonstrado e evidenciado a importância de estudos que abordem o conhecimento da medicina popular, pois, em relação ao zoterápicos, ainda é considerado escasso, se comparado a estudos com plantas medicinais, isto pode favorecer para a descoberta de novos compostos, drogas para a indústria farmacêutica advindos de produtos naturais. É importante, nesse caso, em um contexto de saúde pública, isolar e comprovar as propriedades farmacológicas de produtos zoterápicos, devido a perigos de transmissão de zoonoses, na utilização desses recursos naturais. Além disso, é de grande importância a investigação desses elementos das

ciências naturais e sociais, para compreensão da relação entre homens e animais em populações tradicionais (ALVES; SOUTO, 2015).

Em relação ao uso dos zoterápicos, necessita de uma abordagem bioética, mediante os diferentes valores ambientais, culturais, éticos e sociais, que cada espécie, comunidade e conhecimentos representam, principalmente nos dias de hoje, que é busca pela busca no natural, a essência da saúde como uma expressão cultural, em contrapartida, encontra-se o comércio, que se apropria dessa demanda e recursos, gerando dependência, competitividade e esgotamento de recursos (FISCHER; PALODETO; SANTOS, 2018).

Infelizmente, o uso da fauna pelas comunidades pode gerar um déficit na população faunística se essa relação entre natureza e homem não for respeitada, os seres humanos usam e se relacionam com os recursos advindos da natureza sem se preocupar com consequências. É importante nesse contexto a inserção da educação ambiental, em busca de um processo de reconciliação e harmonização entre os seres humanos e a natureza (MACHADO; TABANEZ, 1997; COELHO et al., 2003).

O impacto ambiental causado pelos seres humanos tem levado à necessidade do desenvolvimento de ações e pesquisas que busquem minimizar esse impacto. Como por exemplo as pesquisas de cunho etnocultural que busquem informações obtidas em comunidades tradicionais, sendo indispensáveis para o desenvolvimento de mecanismos para a proteção desse conhecimento e das espécies utilizadas tendo em vista que algumas das espécies utilizadas na medicina tradicional estão ameaçadas de extinção (MORAN et al., 2001; ALVES, 2009)

Portanto, o objetivo desse estudo foi descrever o uso de zoterápicos no Nordeste brasileiro a partir de conhecimentos e práticas da população, por meio de artigos publicados na literatura científica, além disso, verificar as espécies, partes utilizadas de animais e os principais fins terapêuticos em comunidades do Nordeste Brasileiro.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão da literatura realizada com o propósito de congregar informações científicas a respeito da forma de utilização de animais como zoterápicos por diferentes comunidades da região Nordeste, obtidas por meio de uma amostra das informações veiculadas em artigos científicos, publicados em periódicos, de acesso livre e por fim, demonstrar a abrangência da prática do uso de zoterápicos no Nordeste brasileiro, sem o intuito de esgotar a congregação de todo conhecimento disponível em cada artigo selecionado para compor essa revisão.

A viabilização desse estudo foi possível a partir da exploração das seguintes etapas: primeiramente buscou-se reconhecer a temática a ser debatida, pesquisou-se nas bases literárias, analisou-se os dados constatados de acordo com a metodologia apresentada, a amostra estudada e os resultados expostos por cada artigo selecionado. Para nortear este trabalho, elaborou-se a seguinte indagação direcionadora: quais os zooterápicos são utilizados na região Nordeste e quais as principais finalidades terapêuticas?

Para a busca dos artigos foram empregadas três bases de dados: Science Electronic Online- SciELO, *Google Scholar* e Periódicos CAPES. Foram aplicados descritores em português de acordo com a plataforma de Descritores em Ciências da Saúde - DeCS: “zooterápicos”, “animais medicinais” e “etnozoologia”.

Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram: Um recorte temporal de cinco anos (2014-2018); serem publicados no idioma português e inglês exclusivamente e que estivessem disponíveis na íntegra. A delimitação amostral do estudo ocorreu a partir da análise dos títulos, resumo e texto completo dos artigos; guiou-se tal processo, a partir de artigos desenvolvidos no Nordeste ou que apresentassem dados pertinentes ao objetivo desse estudo.

Para os critérios de exclusão estabeleceu-se que outras revisões de literatura que tivessem alguma similaridade com o tema deste estudo não poderiam ser utilizadas além de publicações repetitivas e fora do recorte temporal pré-definido.

Após a escolha dos artigos, partiu-se para as análises, onde foi caracterizado principalmente o local de estudo, as características sociais dos entrevistados como escolaridade e renda, as espécies mencionadas nas entrevistas dos artigos, as principais finalidades de cada zooterápico e as principais conclusões de cada autor frente ao uso de zooterápicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos artigos selecionados

Para esse estudo foi selecionado 11 artigos no qual obedeciam aos critérios de busca e inclusão e estavam de acordo com o objetivo desse estudo. Na tabela 1 é possível verificar os principais características e abordagens dos artigos como o local de estudo e os grupos entrevistados.

Tabela 1 – Caracterização dos artigos selecionados para o presente estudo.

Título	Autor (ano)	Local de estudo	Grupos de estudo (Idade)
1. Espécie-Chave Cultural de fauna como método de designação de prioridades para conservação em Área Protegida do Semiárido brasileiro	Bonifacio et al., 2016	Chapada do Araripe – Ceará	Pessoas residentes da chapada do Araripe (20 - 90 anos)
2. Zootherapeutic uses of wildmeat and associated products in the semiarid region of Brazil: general aspects and challenges for conservation	Souto et al., 2018	Municípios de Maturéia, Santa Luzia, São José do Sabugi, São Mamede e Várzea – Paraíba	Caçadores em 7 comunidades desses municípios (14 - 86 anos)
3. Healing with animals in a semiarid northeastern area of Brazil	Alves et al., 2015	Microregião do brejo paraibano – Paraíba	Usuários de medicina popular da região (20 - 89 anos)
4. Hunting and Wildlife use in an Atlantic Forest Remnant of Northeastern Brazil	Souza et al., 2014	Município de Conde – Paraíba	Caçadores pertencentes a 5 comunidades rurais desses municípios (24 - 82 anos)
5. Use of ichthyofauna by artisanal fishermen at two protected areas along the coast of Northeast Brazil	Pinto et al., 2015	Município de Tamandaré – Pernambuco e Aquiraz – Ceará	Pescadores (22 - 84 anos)
6. O uso de zooterápicos em uma comunidade na Caatinga pernambucana	Coelho et al., 2017	Município de serra talhada no Pernambuco	Familiares residentes na Unidade de Conservação Ambiental (22 - 70 anos)
7. The role of mammals in local communities living in conservation areas in the Northeast of Brazil: an ethnozoological approach	Melo et al., 2014	Barbalha – CE	Comunidade da Floresta Nacional do Araripe (12 e 60 anos)
8. Uso tradicional da fauna silvestre do município de Lapão – Bahia	Barbosa et al., 2014	Município de Lapão – Bahia	Estudantes do ensino médio e comunidade em geral abrangendo donas de casa, comerciantes e aposentados (15 - 82 anos)
9. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores no semiárido brasileiro: um estudo de caso no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil	Barbosa et al., 2015	Município de Fagundes – Paraíba	Caçadores de uma comunidade rural (18 - 56 anos)
10. Conexões homem-animal caracterização do conhecimento etnozoológico de uma comunidade rural no Nordeste do Brasil	Souza et al., 2015	Gameleira dos Pimentas – Bahia	Residentes de uma comunidade rural (23 - 87 anos)
11. Levantamento etnozoológico junto á população do município de Araripe, sul do Ceará	Oliveira et al., 2016)	Município de Araripe – Ceará	Residentes do município (70 - 80 anos)

Os estudos foram desenvolvidos por meio de entrevistas estruturadas ou semiestruturadas, realizados nos estados da Paraíba, Ceará, Pernambuco e Bahia. Os grupos de

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

www.conadis.com.br

indivíduos entrevistados eram pescadores, caçadores e residentes de comunidades rurais, residentes de áreas de conservação ambiental, estudantes de ensino médio. Foi possível verificar que a maioria dos entrevistados pelos estudos foram pessoas com idade avançada, devido ao fato do uso de zooterápicos estar associado a conhecimentos de pessoas mais experientes no assunto, sendo repassado para pessoas mais jovens.

O conhecimento popular sobre o uso da fauna e suas múltiplas aplicabilidades, incluindo o uso medicinal, são informações aglomeradas e repassadas por gerações dentro de uma comunidade, onde os mais velhos repassam esse conhecimento para seus familiares mais jovens e assim se foi durante o passado e se continua no presente (BEZERRA, et al., 2013).

A utilização dos produtos zooterápicos por diversas comunidades, é feita por meio do conhecimento popular (FISCHER; PALODETO; SANTOS, 2018). Não obstante, o uso de animais se torna mais importante ainda, quando o acesso aos medicamentos convencionais é inibido pelo seu alto custo e por se tratar de famílias que residem em localidades distantes dos centros urbanos, o que implica afirmar que existe dificuldades de além do elevado custo de medicamentos, ainda existe em muitos casos o fator distancia para um atendimento médico adequado (FERREIRA; ALVES, 2009).

Em um estudo feito por Melo et al., (2014) ao questionar moradores de comunidades rurais da Chapada do Araripe, Ceará, perante o motivo que levou essas pessoas a consumirem alguns animais mamíferos para produzir remédios, as seguintes respostas foram obtidas: “porque eles não têm recursos para comprar medicamentos alopáticos ou não têm acesso a tais medicamentos” (55%), destacando esse fator uma maior prevalência, relacionando ao custo e acesso a medicamentos, seguido das afirmação: “porque para essas pessoas os medicamentos zooterápicos são melhores do que os medicamentos alopáticos” (25%) e “porque estes animais são facilmente obtidos” (20%), reconhecendo nessa última afirmativa a facilidade para essas comunidades em utilizar zooterápicos.

Em relação ao perfil social das populações presentes nos artigos analisados percebe-se a predominância de pessoas do sexo masculino, que sobrevivem através de atividades de subsistência como a caça e a pesca, além disso, residem em regiões distantes dos centros urbanos, o que implica na dificuldade em se ter acesso a medicamentos apropriados.

Diferentemente dos participantes de comunidades dos estudos analisados, Ferreira, et al., (2013) ressalta que, em zonas urbanas, a venda de produtos zooterápicos é bastante comum no Brasil, especialmente em mercados públicos, locais onde o conhecimento popular sobre insumos medicinais oriundos da fauna, são bastante difundidos e comercializados, o que se denota, o quanto este conhecimento move o setor econômico para as famílias que

comercializam estes produtos, mesmo o seu consumo sem o parecer de órgãos de vigilância sanitária.

Animais utilizados como zoterápicos e suas principais finalidades

Foram observadas nos 11 artigos selecionados para esse estudo uma grande diversidade de animais utilizados para fins terapêuticos, para curar e tratar diversas doenças, foi encontrado nesses artigos uma descrição de 80 gêneros e espécies pertencentes a 57 famílias do filo Chordata (vertebrados) e 10 gêneros e espécies pertencentes a 7 famílias do grupo dos invertebrados pertencentes aos filios Insecta, Mollusca e Annelida. Na tabela 2 encontra-se destacado os principais gêneros e espécies descritas nos artigos analisados com destaque as partes dos animais utilizadas e suas principais finalidades como zoterápicos.

Tabela 2 – Relação das espécies mencionadas pelos artigos selecionados, as principais partes utilizadas e as finalidades terapêuticas de cada espécie.

CLASSES/FAMÍLIA/ GÊNEROS E ESPÉCIES	PARTES UTILIZADAS	FINALIDADES TERAPÉUTICAS
Aves (n = 15 famílias)		
Tinamidae		
<i>Crypturellus noctivagus</i> (Chubb, 1914) ¹	Penas	Picada de cobra
<i>Nothura</i> spp. ^{2,6}	Penas	Asma, cegueira, doença de mulheres grávidas, convulsão, dor de ouvido, falta de ar, fraqueza em mulheres no pós-parto e picadas de cobra
Cracidae		
<i>Penelope</i> spp. ^{1,2,10}	Carne, banha (gordura) e penas	Gripe, surdez e epilepsia
Anatidae		
<i>Sarkidiornis sylvicola</i> (Ihering & Ihering, 1907) ²	Caruncúla (uma parte saliente da mandíbula superior)	Feridas
<i>Anas</i> spp. ³	Ovos	Fraqueza e fadiga
Icteridae		
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819) ¹⁰	Penas	Micose na pele
Struthionidae		
<i>Struthio camelus</i> (Linnaeus, 1758) ¹⁰	Banha (gordura)	Amolecer nervos e juntas

CLASSES/FAMÍLIA/ GÊNEROS E ESPÉCIES	PARTES UTILIZADAS	FINALIDADES TERAPÉUTICAS
<i>Columbina</i> spp. ^{2,10}	Carne, fezes, membrana da moela e ninho	Falta de apetite, doença de gestantes, surdez, picadas de cobra em cães, “terçol” (inflamação das glândulas de Zeis e Moll), enjojo e desempedrar leite materno
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792) ²	Carne e membrana da moela	Falta de apetite, doença de gestantes, surdez, picadas de cobra em cães, “terçol” (inflamação das glândulas de Zeis e Moll)
Corvidae		
<i>Cyanocorax</i> spp. ^{2,9,10,11}	Corpo inteiro e Carne	“mau-olhado”, Asma, Tosse comprida, gripe, estalicite, tuberculose
Cuculidae		
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758) ²	Carne	Asma
Podicipedidae		
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766) ²	Membrana da Moela	Melhorar a visão
Trochilidae		
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812) ²	Ninho	Dor de ouvido
Phasianidae		
<i>Gallus gallus domesticus</i> (Linnaeus, 1758) ^{3, 6, 10, 11}	Banha (gordura), moela, sangue, pena e ovo	Obstrução nasal, dor de garganta, asma, dor de ouvido e congestão, Inflamação na garganta, gripe, expectoração, tosse, diarreia, bronquite, dor de dente, prisão de ventre, reumatismo, menopausa, furúnculo, ferimentos, catarro no peito, dor no estômago, falta de disposição e má digestão.
<i>Pavo cristatus</i> (Linnaeus, 1758) ³	Penas	Asma
<i>Meleagris gallopavo</i> (Linnaeus, 1758) ³	Penas	Asma
Numididae		
<i>Numida meleagris</i> (Linnaeus, 1758) ¹⁰	Corpo inteiro	Surdez, anemia, alcoolismo
Rheidae		
<i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758) ^{3, 6, 8}	Banha (gordura)	Reumatismo, dor lombar, asma, cicatrizante, dor de garganta, dor nas articulações
Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1783) ^{3, 10}	Fígado e penas	Alcoolismo e tuberculose
Psittacidae		
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758) ³	Fezes	Dor de ouvido
Anfíbios (Amphibia) (n = 2 famílias)		
Bufonidae		
<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002) ²	Couro, Banha (gordura) e vísceras	Cocceira, “esponja de cavalo” (Feridas dérmicas provocadas pela infestação de larvas de moscas), inflamação, “listras” (mascas roxas na pele), feridas, pés rachados e cutículas de unhas
Leptodactylidae		
<i>Leptodactylus</i> spp. ^{2, 3, 10}	Carne e banha (gordura)	Asma, Eczema, dor de garganta, inchaço, hemorroida e hidrocele

CLASSES/FAMÍLIA/ GÊNEROS E ESPÉCIES	PARTES UTILIZADAS	FINALIDADES TERAPÉUTICAS
Mamíferos (Mammalia) (n = 19 famílias)		
Dasypodidae		
<i>Dasyopus</i> spp. ^{1, 2, 4}	Rabo, fígado, placas dérmicas e carne	Otite, asma, dor de ouvido, melhorar o olfato de cães de caça, picadas de cobra e mau-olhado
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758) ^{1, 2, 3, 6, 7, 10}	Rabo, banha (gordura), carne, casco e urina	Micose, fissura de pés, dor de ouvido, apófise de ouvido e mastóide, dores, furúnculos, marcas roxas na pele, feridas, surdez, “mau-olhado” (mal olhado), coluna e alcoolismo
<i>Tolypeutes</i> spp. ^{7, 11}	Rabo, casco e carapaça	Dor de coluna e de ouvido e tosse
Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta prymnolopha</i> (Wagler, 1831) ⁷	Rabo	Dor de ouvido e apófise mastoide
Canidae		
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) ^{1, 2, 3, 6, 7, 10}	Banha (gordura), fígado, couro, ossos, carne e rabo	Bronquite, amolecer juntas e nervos, asma, reumatismo, dor nas costas, varizes, Aftosa, erisipela, mau-olhado, feridas, inflamações uterinas, hemorroidas, inflamações em geral, dor de garganta, inchaço, proteger de ataques de morcegos, marcas roxas na pele e pés rachados
<i>Canis familiaris</i> (Linnaeus, 1758) ^{3, 10, 11}	Fezes	Sarampo, distúrbios após o parto e asma
<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842) ¹¹	Banha (gordura) e carne	Garganta, tosse e reumatismo
Erethizontidae		
<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758) ¹⁰	Espinho	Constipação, nervosismo e dor de dente
Cervidae		
<i>Mazama</i> spp. ^{1, 6, 7, 10}	Banha (gordura), fezes, chifre, casco, tutano, canela, fígado, couro e patas dianteiras	Inchaço (edema), reumatismo, dor de cabeça, tosse, irritação durante o nascimento dos dentes em crianças, dor de dente, dor de ouvido e apófise mastóide, mordida de cobra, Feridas, Ferimentos, envenenamento, Pés rachados, artrose, dor no joelho, tirar espinhas, amolecer juntas e nervos, infecção, bronquite asmática, osteoporose, asma e bronquite.
Caviidae		
<i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831) ²	Carne, dentes e ossos	Facilitam a erupção dentária em crianças, pés rachados e problemas nos ouvidos.
<i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820) ²	Carne, “coalho (parte do estomago), banha (gordura), fezes, ossos e vesícula biliar	Falta de apetite, alcoolismo, anemia, asma, pedra nos rins, câncer de próstata, desnutrição, dor de ouvido, fraqueza, gastrite, infecções da uretra, hérnia, osteoporose, doença de gestantes, problemas renais, indigestão, reumatismo, sarampo, facilitam a erupção dentária em crianças.
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1776) ¹⁰	Banha (gordura)	Amolecer nervos e juntas
Cebidae		
<i>Sapajus libidinosus</i> (Spix, 1823) ²	Carne	Osteoporose

CLASSES/FAMÍLIA/ GÊNEROS E ESPÉCIES	PARTES UTILIZADAS	FINALIDADES TERAPÉUTICAS
Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766) 2, 10	Vesícula biliar	Esterpe e reumatismo
Didelphidae		
<i>Didelphis</i> spp. 2, 3, 8, 10	Banha (gordura) e carne	Feridas, fraqueza, reumatismo, bronquite e asma
Echimyidae		
<i>Thrichomys laurentius</i> (Thomas, 1904) 2	Fezes	Diarreia
Felidae		
<i>Leopardus</i> spp. 2, 10	Rabo, banha (gordura) e carne	Cefaléia, problemas de garganta, distúrbios da coluna vertebral, “proteger de ataques de morcegos”, feridas, incontinência urinária em crianças, lesões musculares, problemas na garganta, marcas roxas na pele, “proteger de ataques de morcegos” sarampo e amolecer nervos
<i>Puma</i> spp. 2, 10	Banha (gordura)	Amolecer juntas e nervos, reumatismo, inchaço, machucados problemas de garganta e feridas
<i>Felis catus</i> (Linnaeus, 1758) 3, 10	Pelagem, sangue e ossos	Asma
<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758) 10	Banha (gordura)	Amolecer juntas, amolecer nervos, reumatismo, inchaço, machucados
Mephitidae		
<i>Conepatus</i> spp. (Boddaert, 1785) 2, 3, 1, 6, 7, 10	Carne, rabo, glândula anal odorífera, banha (gordura), ossos, urina e fígado	Artrite, burcrite, pedra nos rins, dor de cabeça, esporão do galo, inflamação da garganta, melhora da visão, distúrbios da coluna vertebral, “proteção contra ataques de morcegos”, osteoporose, tuberculose, asma, dor nas costas, dor de ouvido e apófise de mastóide, dores nos olhos, bronquite e reumatismo
Myrmecophagidae		
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758) 2, 6, 10	Carne, couro, banha (gordura), ossos, garras e cabeça	Epilepsia, doença do ar, dor de dente, problema no útero, alergias, asma, epilepsia, hemorróidas, hemorragia em mulheres, inflamações, bronquite, “proteger contra picadas de cobra” e reumatismo.
Procyonidae		
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798) 2	Rabo	“Proteger contra picadas de cobra e ataque de morcegos”
Bovidae		
<i>Ovis aries</i> (Linnaeus, 1758) 3, 6, 7, 10, 11	Banha (gordura)	Dor nos pés, machucados, gripe (nariz entupido), reumatismo, artrite, torção, acne e furunculose, congestionamento nasal, pele ressecada e rachadura nos pés, amolecer os nervos e juntas, fortificante, artrose e torcicolo
<i>Bos taurus</i> (Linnaeus, 1758) 3, 6, 7, 10, 11	Banha (gordura), carne e nata, pés, leite, saliva, urina, fezes, casco, medula, sangue, fígado, chifre, sebo do rim, tutano e intestino	Garganta inflamada, dores nas pernas, mastite, furunculose, bronquite, sinusite, gripe, alcoolismo, dor de dente, frieira, dor de garganta, hemorragia nasal, trombose e anemia, sarampo, visão, surdez, zueira e fraqueza na cabeça, verminose, rachadura nos pés.

CLASSES/FAMÍLIA/ GÊNEROS E ESPÉCIES	PARTES UTILIZADAS	FINALIDADES TERAPÉUTICAS
<i>Capra hircus</i> (Linnaeus, 1758) ^{3, 10, 11}	Saliva e leite	Rouquidão, sarampo, fortificante e verminoses
Suidae		
<i>Sus domesticus</i> (Erxleben, 1777) ^{3, 10, 11}	Banha (gordura) e fezes	Dor de dente, epilepsia, verrugas, Dor de ouvido, Feridas, furunculose, ardor e dor no corpo
Trichechidae		
<i>Trichechus</i> spp. ^{3, 10}	Banha (gordura)	Reumatismo, artrose, artrite, luxação, tensão e dor de cabeça
Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758) ³	Pelagem	Ardor
Equidae		
<i>Equus</i> spp. ^{3, 10, 11}	Leite	Tireoide, infecções intestinais, crianças alérgicas ao leite de vaca, asma e tosse
Répteis (Reptilia) (n = 9 famílias)		
Teiidae		
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839) ^{1, 2, 3, 6, 10}	Banha (gordura), couro e fígado	Dor de ouvido, nariz entupido, queimaduras, ferimentos, surdez, amolecer as juntas e nervo, machucados, infecção nas amígdalas, dor no joelho, otite, dor de garganta, tosse, asma e furunculose, falta de apetite em cães e porcos, dor de dente, difteria, febre, gastrite, gripe, inchaços, inflamações, picadas de cobra, rouquidão, marcas roxas na pele e reumatismo
<i>Tupinambis merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839) ^{4, 11}	Banha (gordura)	Inflamação na garganta
Alligatoridae		
<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802) ^{4, 6}	Casco e couro	Asma
Boidae		
<i>Boa constrictor</i> (Linnaeus, 1758) ²	Banha (gordura)	Artrite, dores, promover o crescimento do cabelo em áreas afetadas por queimaduras, fraturas, feridas, herpes zoster, infecções, dor de garganta, laringite, lesões musculares, nódulos dérmicos, distúrbios da coluna vertebral, marcas roxas na pele, reumatismo e pés rachados
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758) ¹⁰	Banha (gordura)	Machucado e fratura
Chelidae		
<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Lüderwaldt, 1926) ²	Carne, banha (gordura) e ovos	Difteria, dores de cabeça, dor de dente, dor de ouvido, dor no peito, feridas, furúnculos, gastrite, dor de garganta, hemorróidas, inchaços, distúrbios da coluna vertebral, problemas oculares (especialmente cegueira), marcas roxas na pele, reumatismo e surdez
<i>Phrynops</i> spp. ^{3, 6}	Banha (gordura), carne e sangue	Dor de garganta, dor de cabeça, dor, tosse, falta de ar, feridas, queimaduras, varizes, lesões de animais (estrepada), furunculose e asma

CLASSES/FAMÍLIA/ GÊNEROS E ESPÉCIES	PARTES UTILIZADAS	FINALIDADES TERAPÉUTICAS
Iguanidae		
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758) ^{2, 3, 9, 10}	Espécime inteiro, carne, penas, osso e banha (gordura)	Falta de apetite, dores em geral, apendicite, pedra nos rins, câncer de próstata, para promover o crescimento do cabelo em áreas afetadas por queimaduras, diabetes, dor de dente, dor óssea, eczema, feridas na boca, gastrite, gripe, micose, inflamações, lepra em cães, nódulos dérmicos, picadas de cobra, problemas de garganta, reumatismo, marcas roxas na pele, rouquidão, surdez e tuberculose
Tropiduridae		
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825) ^{2, 3, 6}	Espécime inteiro, penas, fígado, ossos, vísceras e banha (gordura)	Problemas de garganta, tirar farpa ou Espinho da pele, verrugas, alcoolismo, feridas, hérnia, micoses, problemas de garganta, pitiríase versicolor e tosse
Viperidae		
<i>Bothrops</i> spp. ^{2, 11}	Veneno e espécime inteiro	Cancer, Pressão arterial
<i>Crotalus durissus</i> (Linnaeus, 1758) ^{2, 3, 6, 8, 10, 11, 4}	Banha (gordura), veneno e chocalho	Machucados, pressão arterial, marcas roxas na pele, "papera", íngua, cicatrizante, tosse, dor de garganta, tirar espinho da pele, reumatismo, dor nos ossos, edemas, dores musculares, artrite, asma, câncer, eczema, feridas, inchaços, inflamação uterina, "Mau-olhado", marcas roxas na pele, nódulos dérmicos, osteoporose, picadas de cobras e distúrbios da coluna vertebral
Testudinidae		
<i>Chelonoidis carbonaria</i> (Spix, 1824) ^{3, 9}	Ovos e espécime inteiro	Fadiga e asma
<i>Testudines</i> spp. (Batsch, 1788) ¹⁰	Casco	Epilepsia, bronquite, alcoolismo
Gekkonidae		
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnes, 1818) ³	Espécime inteiro	Dor de garganta
Colubridae		
<i>Erythrolamprus aesculapii</i> (Linnaeus, 1766) ⁸	Espécime inteiro	Picada de cobras
Peixes (n = 12 famílias)		
Gymnotidae		
<i>Electroporus</i> sp. ³	Banha (gordura)	Reumatismo, câimbras e dores muscular
Gadidae		
<i>Gadus</i> sp. ³	Óleo de fígado, rabo e pele	Fraqueza nos ossos, dor de cabeça e lesões de animais.
Erythrinidae		
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794) ¹¹	Banha (gordura)	Inflamação de garganta
Monacanthidae		
<i>Monacanthus ciliatus</i> (Mitchill, 1818) ⁵	Cabeça	Asma
<i>Cantherhines macrocerus</i> (Hollard, 1853) ⁵	Couro	Impotência sexual

CLASSES/FAMÍLIA/ GÊNEROS E ESPÉCIES	PARTES UTILIZADAS	FINALIDADES TERAPÉUTICAS
Ginglymostomatidae		
<i>Ginglymostoma cirratum</i> (Bonnaterre, 1788) ⁵	Vertebra	Osteoporose
Megalopidae		
<i>Megalops atlanticus</i> (Valenciennes, 1847) ⁵	Escamas	Asma
Clupeidae		
<i>Opisthonema oglinum</i> (Lesueur, 1818) ⁵	Espécime inteiro	Osteoporose
Diodontidae		
<i>Chilomycterus</i> spp. ⁵	Fígado	Feridas
Echeneidae		
<i>Echeneis naucrates</i> (Linnaeus, 1758) ⁵	Copo de sucção	Asma
Myliobatidae		
<i>Aetobatus narinari</i> (Euphrasen, 1790) ⁵	Língua	Asma
Narcinidae		
<i>Narcine</i> spp. ⁵	Banha (gordura)	Dores
Syngnathidae		
<i>Hippocampus reidi</i> (Ginsburg, 1933) ⁵	Espécime inteiro	Asma
Invertebrados (n = 7 famílias)		
Mollusca		
Helicidae		
<i>Megalobulimus</i> spp. ³	Massa visceral	Verrugas e rachaduras nos pés
Annelida		
Lumbricidae		
<i>Lumbricus</i> spp. ³	Espécime inteiro	Alcoolismo
Insecta		
Apidae		
<i>Melipona</i> spp. ^{3, 6}	Mel	Gripe, fadiga, câncer, bronquite e tosse
<i>Apis mellifera</i> (Linnaeus, 1758) ^{3, 6, 10, 11}	Mel, própolis e cera	Tosse, gripe, catarata, problema nas vistas, sinusite, asma, micose na unha, ferimento, vilidi, bronquite, reumatismo, enxaqueca, gastrite, falta de ar
<i>Tetragonisca angustula</i> (Latreille, 1825) ^{3, 10}	Mel, própolis e cera	Dor de ouvido, gripe, catarata, problema nas vistas, sinusite, asma, micose na unha, ferimento, vilidi, tosse, bronquite, reumatismo, enxaqueca, gastrite, falta de ar
Chrysomelidae		
<i>Pachymerus nucleorum</i> (Fabricius, 1792) ³	Larvas	Verrugas
Formicidae		
<i>Atta cephalotes</i> (Linnaeus, 1758) ³	Abdomen	Dor de garganta

CLASSES/FAMÍLIA/ GÊNEROS E ESPÉCIES	PARTES UTILIZADAS	FINALIDADES TERAPÉUTICAS
<i>Dinoponera quadriceps</i> (Kempf, 1971) ³	Espécime inteiro	Asma
Gryllidae		
<i>Acheta domesticus</i> (Linnaeus, 1758) ¹¹	Apêndices	Cólicas e dor de Urina
Blattidae		
<i>Periplaneta americana</i> (Linnaeus, 1758) ³	Espécime inteiro	Esquistosomose e alcoolismo

Referências: ¹ Bonifácio et al., 2016; ² Souto et al., 2018; ³ Alves et al., 2015; ⁴ Souza et al., 2014; ⁵ Pinto et al., 2015; ⁶ Coelho et al., 2017; ⁷ Melo et al., 2014; ⁸ Barbosa et al., 2014; ⁹ Barbosa et al., 2015; ¹⁰ Souza et al., 2015; ¹¹ Oliveira et al., 2016.

A maior variedade de espécies e gêneros abordados pelos artigos pertenciam a classe Mammalia (mamíferos) com a menção de 19 famílias utilizadas para fins terapêuticos, seguido das aves (n= 15 famílias) e a classe Reptilia que apresentou uma variedade de 9 famílias.

Nas análises desse estudo, constatou-se que os animais mais mencionados e utilizados para finalidades terapêuticas nos artigos investigados foram: *Crotalus durissus* (Linnaeus, 1758) (n = 6 artigos) conhecido popularmente como cascavel; *Conepatus* spp. (Boddaert, 1785) (n = 6) – gambás; *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) (n = 6) – Cachorro do mato; *Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758) (n = 6) – Tatupeba; *Ovis aries* (Linnaeus, 1758) (n = 5) – Ovelha; *Bos taurus* (Linnaeus, 1758) (n = 5) – Gado bovino e *Salvator merianae* (Dume´ril & Bibron, 1839) (n = 5) – Teiú.

Se tratando das partes utilizadas de cada animal e suas finalidades terapêuticas, as partes como Banha (gordura), veneno e chocalho de *C. durissus* (Linnaeus, 1758), foram mencionados para o tratamento de machucados, pressão arterial, "papera", íngua, bom cicatrizante, tosse, dor de garganta, tirar espinho da pele, reumatismo, dor nos ossos, edemas, dores musculares, artrite, asma, câncer, eczema, feridas, inchaços, inflamação uterina, "Mau-olhado", marcas roxas na pele, nódulos dérmicos, osteoporose, picadas de cobras e distúrbios da coluna vertebral

Os animais pertencentes ao gênero *Conepatus* (Boddaert, 1785) teve sua carne, cauda, glândula anal odorífera, gordura, ossos, urina, fígado, utilizados para tratar artrite, inflamação da garganta, reumatismo, asma, dor nas costas e otites. *C. thous* (Linnaeus, 1766) teve partes como a gordura, fígado, cauda, couro e ossos aplicadas no tratamento de reumatismo, dor nas costas, inflamação, e por último dentre os mais citados, *E. sexcinctus* (Linnaeus, 1758) teve partes como cauda, gordura e carne , referidas para o tratamento de micose, fissura nos pés, otites, feridas e surdez; Além disso, a utilização das partes de *O. Aries* (Linnaeus, 1758), como gordura e sebo, foram aplicadas para o tratamento de gripe , artrite, dor nas articulações e

hidratação dos pés; *B. taurus* (Linnaeus, 1758) teve o leite, saliva, urina e fezes, descritos para o tratamento de bronquite, sinusite, gripe, sarampo, dor de garganta e trombose; *S. merianae* (Duméril & Bibron, 1839) teve partes como o couro e gordura mencionados para o tratamento de otite, dor de garganta, tosse, dor de ouvido e gripe.

Os animais pertencentes a classe Amphibia (anfíbios) foram o que menor apresentou variedade de menção dentre os artigos analisados, sendo apresentado pelos artigos animais pertencentes a duas famílias: Bufonidae e Leptodactylidae, onde suas partes como o couro, banha e vísceras foram mencionadas e utilizadas para o tratamento de coceiras, feridas dérmicas causadas por infestação de larvas de moscas, inflamação, asma, feridas, dor de garganta, inchaço, pés rachados e hemorroidas.

A utilização dos produtos zoterápicos por diversas comunidades, é feita de forma desvinculada de qualquer orientação médica, prevalecendo apenas o conhecimento popular, onde várias partes de inúmeras espécies de animais são aproveitadas para a elaboração de medicamentos sem nenhuma qualidade sanitária e eficácia cientificamente certificada. Direcionando a saúde dessas pessoas a situação de vulnerabilidade, decorrente desta prática sem nenhuma segurança científica (FISCHER; PALODETO; SANTOS, 2018)

Moura e Marques (2008) afirmam que o uso desses animais como fins de medicinais e seus subprodutos são usados como medicamentos por não possuírem outros fins uteis. A prova disso é o uso constante da gordura animal nos estudos analisados e se comparando com outros estudos ela também demonstrasse predominante. A banha (gordura) foi a parte animal mais usada, sendo mencionada 34 vezes nos artigos analisados por esse estudo. Os estudos de Ribeiro et al. (2010) e Coelho et al. (2017), também notificaram a banha como a parte mais aproveitada para fins terapêuticos.

Alves e Rosa (2006), ressaltam o risco de transmissão de infecções ou doenças relacionadas aos manuseios de animais para produção de zoterápicos, emergindo-se a necessidade de discussão sobre este perigo iminente a saúde destas pessoas. Por exemplo em um estudo realizado por Alves et al (2015), constatou-se que *Bos Taurus* foi um dos animais, mais utilizados para fins medicinais, com o registro de utilização para uso terapêutico, a urina, saliva, fezes, sangue, casco, essas partes, segundo o autor, podem concentrar microrganismos e impurezas que podem causar malefícios ao invés de benefícios. Além disso, outros produtos advindos de espécies animais podem ser prejudiciais.

Entre as doenças mais citadas, as de cunho respiratório prevalece, sendo mencionado a utilização de várias partes de animais para o tratamento e cura. Além disso, foi verificado em

maior frequência a utilização de zoterápicos para o tratamento de otites, dores musculares, inflamações, dor de ouvido, dor de cabeça, dores na garganta e reumatismo.

Um alerta importante ressaltado por Alves, 2016, acerca do consumo do tatu (*Euphractus sexcinctus*) para fins medicinais e alimentício, no estado do Piauí, localizado no nordeste brasileiro, onde foram registradas mais de 100 ocorrências de micoses pulmonares em diferentes municípios, sendo uma doença causada por um fungo do solo presente no organismo do tatu, um animal bastante usado como zoterápico inclusive com a menção de 6 artigos analisados por esse estudo.

Não obstante mesmo os animais mais consumidos para fins medicinais sejam animais domésticos como *B. Taurus* (Linnaeus, 1758) e *O. Aries* (Linnaeus, 1758), ainda sim, animais silvestres são achados para fins medicamentosos como *C. durissus* (Linnaeus, 1758); *Conepatus* spp. (Boddaert, 1785); *C. thous* (Linnaeus, 1766) e *E. sexcinctus* (Linnaeus, 1758), o que implica-se em pensar na necessidade de conscientizar as populações sobre a preservação do meio ambiente e como aproveitar os recursos naturais de sua região, sem exterminar espécies ameaçadas de extinção e importantes para o equilíbrio ambiental das regiões de residência destes moradores (BARBOSA et al., 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos achados reforçam a necessidade de se investigar os zoterápicos em um parâmetro multifatorial, seja ele correlacionado com questões culturais, ambientais, farmacêuticas e de saúde coletiva. O conhecimento popular deve ser conservado e respeitado, porém até qual ponto consumir estes subprodutos oriundos de animais servem realmente para tratar doenças? É um questionamento que deve ser desafiado e levado a sério, afinal por mais que se pense que tais produtos possam apenas implicar em malefícios para a saúde, estes são as únicas alternativas para pessoas que não possuem acesso a medicamentos convencionais.

Tendo em vista a grande quantidade de animais utilizados para fins terapêuticos e sua variedade de em diferentes comunidade, pode ser considerado amplo os conhecimentos populares no uso de zoterápicos para o tratamento de diversas doenças e amenização de sintomas, além disso outras pesquisas devem ser elaboradas para compreender melhor essas relações entre populações tradicionais, a fauna e as enfermidades, vale ressaltar que o uso de zoterápicos consiste em conhecimento popular sua eficácia não é comprovada cientificamente, devendo ter respeito a natureza e seus recursos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. R. N. et al. Healing with animals in a semiarid northeastern area of Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, v. 18, n. 6, p. 733–17, 2015
- ALVES, R. R. N. Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil. **Journal of Ethnobiology and ethnomedicine**. v. 5, n. 1, 2009.
- ALVES, R. R. N.; ROSA, I. L. From cnidarians to mammals: the use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil. **J Ethnopharm**, v. 107, p. 259-276, 2006.
- Alves, R. R. N.; Rosa, I. L. Trade of animals used in Brazilian traditional medicine: Trends and implications for conservation. **Human Ecology**, v. 38, n. 5, p. 691–704, 2010.
- ALVES, R. R. N.; ROSA, I. L. Why study the use of animal products in traditional medicines? **Journal of thnobiology and Ethnomedicine**. v. 1, p. 1-5, 2005.
- ALVES, R. R. N.; ROSA, I. L.; SANTANA, G. G. The Role of Animal-derived Remedies as Complementary Medicine in Brazil. **BioScience**, v. 57, n. 11, p. 1– 7, 2007.
- ALVES, R. R. N.; SILVA, C. C.; ALVES, H. N. Aspectos Socioeconômicos do Comércio de Plantas e Animais Medicinais em Área Metropolitanas do Norte e Nordeste do Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, São Cristóvão, SE, v. 8, n. 1, p. 181–189, 2008.
- ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S. Ethnozoology: A Brief Introduction. **Ethnobiology and Conservation**, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2015.
- ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S. Etnozoologia: conceitos, considerações históricas e importância. In: ALVES, R.R.N. et al. (Org.). **A Etnozoologia no Brasil: importância, status atual e perspectivas**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 19-40.
- BARBOSA, A. J. A.; AGUIAR, J. O. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores no semiárido brasileiro : um estudo de caso no estado da Paraíba , Nordeste do Brasil Introdução Material e Métodos. **Biotemas**, v. 28, n. 2, p. 137–148, 2015.
- BARBOSA, A.; OLIVEIRA, D. S. C.; OLIVEIRA, C. R. M. Uso tradicional da fauna silvestre do município de Lapão - Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 8, p. 118–133, 2014.
- BONIFACIO, K. M. et al. Cultural keystone species of fauna as a method for assessing conservation priorities in a Protected Area of the Brazilian semiarid. v. 16, n. 2, 2016.
- BEZERRA, D. M. M. et al. Birds and people in semiarid northeastern Brazil:symbolicand medicinal relationships. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 3, Londres, 2013.
- COELHO, J. P. G. et al. Análise do conhecimento sobre animais em extinção entre crianças do primeiro grau. In: CONGRESSO NORDESTINO DE ECOLOGIA, CIDADE E NATUREZA, X. 2003, Olinda. **Anais...** Recife: SNE, 2003.

COELHO, J. P. G. et al. O uso de zoterápicos em uma comunidade na Caatinga pernambucana Material e Métodos. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n. 3, p. 202–209, 2017.

COUTINHO, H.D.M. Validação de atividades biológicas e isolamento de produtos naturais de origem animal. In: COSTA NETO, E.M.; ALVES, R.R.N. (Org.). **Zooterapia: os animais na medicina popular brasileira**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 189-197.

FERREIRA, A. S.; ALVES, R. R. N. Zooterapia da Comunidade Pesqueira do Estuário do Rio Paraíba do Norte, Paraíba, in: Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil, São Lourenço – Minas Gerais, **Anais...** p. 13-17 set. 2009.

FERREIRA, F. S. et al. The trade of medicinal animals in Brazil: current status and perspectives. **Biodiversity and Conservation**, v. 22, p. 839–870, 2013.

FISCHER, M. L.; PALODETO, M. F. T.; SANTOS, E. C. DOS. Uso de animais como zoterápicos: uma questão bioética. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 25, n. 1, p. 217–243, 2018.

MACHADO, S. P.; TABANEZ, M. F. **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997. 283p.

MELO, R. S. DE et al. The role of mammals in local communities living in conservation areas in the Northeast of Brazil : an ethnozoological approach. **Tropical Conservation Science**, v. 7, n. 3, p. 423–439, 2014.

MORAN, K.; KING, S. R.; Carlson, T. J. Biodiversity prospecting: Lessons and prospects. **Annual Review Anthropology**. v. 30, p. 505–526, 2001.

MOURA, F. D. B. P.; MARQUES, J. G. W. “Folk medicine using animals in the Chapada Diamantina: incidental medicine?” **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 2, p. 2179–2188, 2008.