

Etnozooterapia em comunidades do cerrado piauiense, Brasil

Tyago Henrique Alves Saraiva Cipriano¹ , Diego Pires de Sousa Oliveira² , Irineu Campêlo da Fonseca Filho³ , Brunna Laryelle Silva Bomfim^{4*} 

¹ Secretaria de Estado da Educação do Piauí – SEDUC/PI, 11° GRE, Rua Erotides Lima, SN, Uruçuí, PI, Brasil. 64000-440

² Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Uruçuí, Rodovia PI 247, km 07, Portal dos Cerrados, Uruçuí, PI, Brasil. 64860-000

³ Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Angical, Rua Nascimento, n. 746, Centro, Angical do Piauí, PI, Brasil. 64410-000

⁴ Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Uruçuí, Rodovia PI 247, km 07, Portal dos Cerrados, Uruçuí, PI, Brasil. 64860-000

*Autor para correspondência: brunnalaryelle@yahoo.com.br

Recebido em 02 de abril de 2020.

Aceito em 03 de setembro de 2020.

Publicado em 30 de setembro de 2020.

Resumo - A Etnozoologia analisa a relação entre as comunidades humanas e a fauna local. A zooterapia se destaca como uma de suas subáreas e apresenta as práticas ligadas ao uso de remédios à base de animais. Objetivou-se analisar o uso medicinal de animais e subprodutos em duas comunidades rurais no cerrado nordestino brasileiro. Desenvolveu-se o estudo a partir da aplicação de formulários semiestruturados a 16 famílias de duas comunidades rurais. As espécies com maior número de citações foram: *Lycalopex vetulus* (raposa), *Gallus gallus domesticus* (galinha) e o *Euphractus sexcinctus* (tatu peba). Foi percebido que devido ao contato com a natureza, comunidades humanas desenvolveram saberes acerca da utilização de medicamentos à base de animais para o tratamento de doenças como gripe, asma e inflamações na garganta. Entretanto, a ação antrópica vem causando impactos ambientais negativos como, por exemplo, uma expressiva diminuição na densidade populacional de diversas espécies de animais na natureza.

Palavras-chave: Enfermidade. Etnobiologia. Etnozoologia. Fauna.

Ethnozootherapy in communities in the cerrado of piauí state, Brazil

Abstract - Ethnozoology analyzes the relationship between human communities and local fauna. Zootherapy stands out as one of its subareas and presents practices related to the use of animal-based medicines. The objective was to analyze the medicinal use of animals and by-products in two rural communities in the Brazilian Northeast. The study was developed from the application of semi-structured forms from two rural communities. The species with the highest number of citations were: *Lycalopex vetulus* (fox), *Gallus gallus domesticus* (chicken) and *Euphractus sexcinctus* (armadillo). It was noticed that due to the contact with nature, human communities developed knowledge about the use of animal-based medicines for the treatment of diseases such as influenza, asthma and inflammations in the throat. However, anthropic action has been causing negative environmental impacts, such as a significant decrease in the population density of several species of animals in the wild.

Key words: Disease. Ethnobiology. Ethnozoology. Fauna.

Etnozooterapia em comunidades em el cerrado del estado de piauí, Brasil

Resumen - La Etnozoología analiza la relación entre las comunidades humanas y la fauna local. La zooterapia se destaca como una de sus subáreas y presenta prácticas relacionadas con el uso de medicamentos de origen animal. El objetivo era analizar el uso medicinal de animales y subproductos en dos comunidades rurales en el cerrado nordestino brasileño. Este estudio se ha desarrollado con la aplicación de formularios semiestructurados a 16 familias de dos comunidades rurales. Las especies con mayor número de citas fueron: *Lycalopex vetulus* (zorro), *Gallus gallus domesticus* (gallina) y el *Euphractus sexcinctus* (gualacate). Se percibió que, debido al contacto con la naturaleza, las comunidades humanas desarrollaron conocimientos acerca del uso de medicamentos de origen animal para el tratamiento de enfermedades como gripe, asma e inflamaciones en la garganta. Sin embargo, la acción antrópica ha causado impactos ambientales negativos como, por ejemplo, una expresiva disminución en la densidad poblacional de diversas especies de animales en la naturaleza.

Palabras clave: Enfermedad. Etnobiología. Etnozoología. Fauna.

Introdução

A Etnozoologia analisa a relação entre as comunidades humanas e a fauna local. . Tal relação pode ou não trazer impactos negativos para o meio ambiente, já que muitos dos animais utilizados são silvestres, sendo obtidos através da caça (Mattos e Santos 2016).

Dentre as subáreas da Etnozoologia encontra-se a zooterapia, a qual se refere às práticas de produção de remédios à base de animais (inteiros ou partes destes) ou subprodutos (Palitot *et al.* 2012). Primordialmente, comunidades humanas, mediante pouco acesso à medicina moderna, utilizavam medicamentos de formulação tradicional à base de animais para suprir suas necessidades em se tratando do tratamento de enfermidades. O desenvolvimento das cidades, urbanização, acesso ao Sistema Único de Saúde (SUS) e tecnologias, proporcionaram uma mudança nesse cenário, entretanto, as populações tradicionais ainda permanecem com essa prática devido, além de fatores socioeconômicos, culturais. Segundo Silva *et al.* (2016), essas comunidades são riquíssimas de conhecimentos/hábitos, passados de geração em geração.

É percebido em toda a história da humanidade a relação que existe entre o homem e os recursos naturais; tal relação baseia-se na necessidade que este indivíduo possui de buscar na natureza recursos essenciais para sua sobrevivência (Santos e Lima 2017).

O uso de zoterápicos na medicina popular está presente nas mais diversas culturas ao redor do mundo, desde tempos antigos (Fischer *et al.* 2018). Tal interação homem/animal está diretamente ligada na história da humanidade como uma das mais antigas formas de correlação entre os seres humanos e a biodiversidade (Oliveira *et al.* 2016). “Práticas ancestrais de zooterapia (uso das potencialidades terapêuticas da fauna) existem há pelo menos 6000 anos, e têm sido mantidas ao longo de gerações até os tempos modernos” (Souza *et al.* 2017 p.1).

Perspectivas históricas, aspectos relacionados à conservação e à validação de medicamentos tradicionais e dificuldades no desenvolvimento de pesquisas sobre fauna medicinal, são fatores que demonstram a necessidade de se compreender melhor as práticas zoterápicas (Souto *et al.* 2011).

Na medicina tradicional, fitoterápicos são amplamente utilizados, enquanto zoterapêuticos consistem, geralmente, em uma fonte secundária para o tratamento de doenças (Silva 2008). Entretanto, tanto o uso indiscriminado de espécies vegetais quanto animais podem ocasionar

problemas locais e ameaça de extinção, prejudicando a continuidade de seu uso pelos presentes e futuras gerações, além da perda de conhecimento ao longo das gerações, devido ao desuso de tais práticas. É nesta perspectiva que pesquisas etnozoológicas constuem importante ferramenta para a compreensão do conhecimento e uso tradicional dos zoterápicos (Shams et al. 2019).

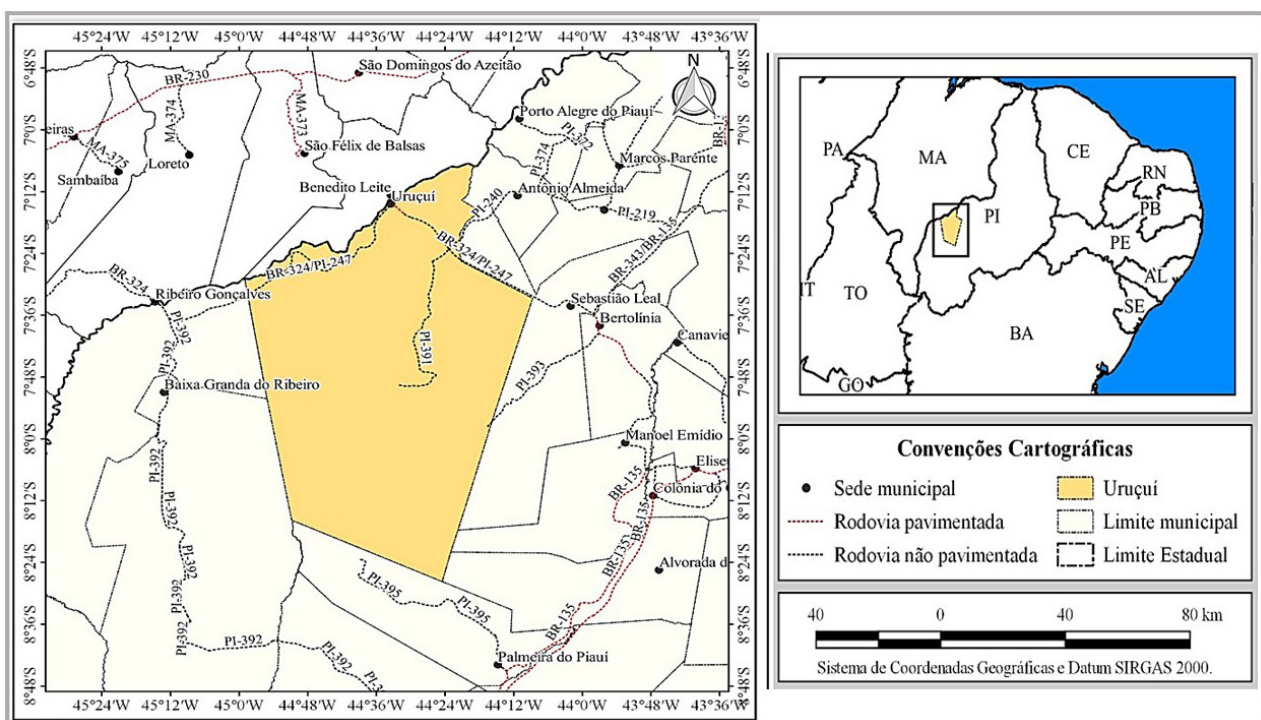
Tendo em vista que não se encontram em grandes proporções pesquisas realizadas no cerrado piauiense evidenciando a potencialidade da fauna como ferramenta utilizada pelas comunidades locais para o tratamento de enfermidades, é que se justifica a relevância da realização dessa pesquisa. Assim, o estudo buscou responder ao seguinte questionamento: como se dá a utilização de zoterápicos por duas comunidades rurais do Cerrado brasileiro? Diante disso, procurou-se estudar a Zooterapia em duas comunidades rurais do Cerrado no estado do Piauí, buscando conhecer as espécies animais utilizadas no tratamento de enfermidades, bem como as principais indicações.

Material e métodos

Área de estudo

O município de Uruçuí ($07^{\circ}13'46''\text{S}$ e $44^{\circ}33'22''\text{W}$), pertencente ao estado do Piauí (Figura 1), situa-se a 498 km da capital Teresina, e está localizado na microrregião do alto Parnaíba Piauiense. Uruçuí compreende uma área de 8.452,025 km² e possui população de 20.152 habitantes, sendo a densidade de 2,4 habitantes/Km². O clima é Tropical Subúmido Quente, com duração do período seco de cinco meses, apresenta vegetação do tipo Campo Cerrado e Cerradão e dispõe de recursos hídricos como o Rio Parnaíba, Uruçuí Preto e Catapora, e os riachos Vereda do São Gregório, Grande e da Estiva (IBGE 2010).

Figura 1. Localização do Município de Uruçuí.



Fonte: IBGE (2015) adaptador por Bueno e Santos (2019).

Uruçuí destaca-se como um dos principais produtores da monocultura da soja no Sul do Piauí, que é um dos estados que integram a região do MATOPIBA, formada pelo Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, referindo-se a um grupo de estados que vêm se notabilizando nos últimos anos como produtores de grãos em larga escala. Nesse contexto, o segmento agrícola e agroindustrial desse município é uma atividade produtiva, economicamente responsável pelo seu crescimento econômico e mantém uma grande arquitetura socioeconômica na atualidade, além de representar uma atividade de subsistência quando cultivado em pequena escala (no caso da agricultura familiar) (Ribeiro *et al.* 2020).

A pesquisa foi realizada em duas comunidades rurais do município de Uruçuí – PI. Por questões éticas e acordo com os participantes da pesquisa, as comunidades são aqui denominadas como comunidade A e comunidade B. A escolha das comunidades se deu por estarem na região do município onde são registradas maior ocorrência de caça de animais silvestres. De acordo com os agentes de saúde da região, a comunidade A, localizada a aproximadamente 30 km do centro urbano do município supracitado, dispõe de um total de 9 famílias. Na comunidade B, que se distancia 5 km da comunidade A e 35 km do centro urbano da cidade, o número de famílias é mais significativo, totalizando 21. Dessa forma, as duas comunidades juntas somam 109 pessoas, dos quais 55 são do gênero masculino e 54 do gênero feminino, sendo que, a maioria dos habitantes do local apresentam algum grau de parentesco.

A principal atividade econômica nas comunidades é a agricultura de subsistência, a qual é utilizada como principal fonte de renda ou como complementação da renda. Os produtos cultivados pelos moradores são: arroz (*Oryza sativa* L.), fava (*Vicia faba* L.) milho (*Zea mays* L.), feijão (*Vigna unguiculata* L.), cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.), bananas (*Musa spp.*), mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e coco-babaçu (*Orbignya speciosa* (Mart.) Barb. Rodr.), o qual é utilizado para extração do azeite. A comunidade também possui grande quantidade de espécies vegetais frutíferas como: caju (*Anacardium occidentale* L.), manga (*Mangifera indica* L.), buriti (*Mauritia flexuosa* L.) e umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.), os quais são utilizados como alimento pelas famílias, ou ainda no preparo de polpas e doces para comercialização, auxiliando na renda familiar. A segunda atividade econômica importante nas comunidades entrevistadas é a pecuária, representada pela criação de pequenos rebanhos de bovinos, suínos, caprinos, ovinos e aves.

Coleta e análise de dados

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de ética e Pesquisa com Seres Humanos (CAAE) com N° 92054918.5.0000.5211 e pelo Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado sob o N° AC7C06C.

Visando um maior sucesso no que diz respeito a obtenção de informações junto às comunidades, anterior a coleta de dados propriamente dita, procurou-se estabelecer uma relação de confiança entre entrevistado e entrevistador por intermédio da técnica denominada de *rapport*. A técnica é caracterizada pela sintonia e empatia entre os sujeitos envolvidos no desenvolvimento do estudo (Alexiades 1996), a qual pôde ser obtida com a realização de visitas prévias às comunidades. Após uma maior familiarização com os participantes, foi possível a identificação dos representantes de cada família, optando-se por pessoas de maior idade, bem como por aqueles responsáveis por questões relacionadas ao tratamento de enfermidades com os demais membros da casa.

Por se tratar de uma pesquisa envolvendo o uso de animais silvestres e de caça, os entrevistados só aceitaram participar da pesquisa se fosse mantido o sigilo de suas identidades, assim como da identidade das comunidades entrevistadas.

Foi utilizada metodologia aplicada por Begossi *et al.* (2009), o qual afirma que em comunidades com até 50 famílias, as entrevistas serão realizadas em todos os lares. Para coleta dos dados, foram utilizados formulários semiestruturados, formados a partir de 4 questões abertas e 7 questões fechadas. Os questionários foram complementados por conversas informais, as quais visavam, de maneira não tão invasiva, obter informações relacionadas a utilização de animais no tratamento de enfermidades, quais espécies eram utilizadas, como o “medicamento” é desenvolvido, como os conhecimentos culturais eram adquiridos, além de informações referentes aos dados socioeconômicos das famílias. As entrevistas foram registradas com um auxílio de um gravador digital para melhor tabular e analisar os dados obtidos. Inicialmente, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo este lido e explicado antes de cada entrevista, de modo que fosse fornecido aos pesquisadores a assinatura ou digital dos entrevistados que aceitassem participar da pesquisa.

Ao final das entrevistas, foram identificados os informantes-chave das comunidades, que são os indivíduos que residem no local e, conseqüentemente, apresentam maior experiência sobre determinado assunto de interesse da pesquisa (Marques 1995). Nesse sentido, a partir da identificação dos informantes-chave, realizou-se a identificação das espécies relatadas pelos moradores. Inicialmente, foi elaborado uma lista contendo o nome vernacular das espécies mencionadas, bem como diferentes registros fotográficos de animais que possivelmente pudessem ser a espécie relatada. A lista foi apresentada aos informantes-chave, de modo que os mesmos pudessem realizar a identificação. Em caso de dúvidas, espécimes eram fornecidos pelos moradores para facilitar o reconhecimento junto a literatura especializada. Quanto a identificação dos nomes científicos, estes foram feitos através do site ITIS (2019). As doenças citadas pelos entrevistados foram classificadas de acordo com o Código Internacional de Doenças (CID).

Realizou-se a análise quantitativa dos dados com base no cálculo do Valor de Uso das espécies, conforme o método utilizado por Rossato *et al.* (1999), a partir da adaptação de Phillips e Gentry (1993a) e Phillips e Gentry (1993b) que possibilitou destacar a importância relativa de cada espécie citada pela comunidade, através da aplicação da fórmula: $VU = \sum U/n$, (VU representa o Valor de Uso, U equivale ao número total de citação por espécies, e n corresponde ao número de informantes).

Resultados e discussão

Das 33 famílias que compõem as comunidades, 16 famílias aceitaram participar da pesquisa, sendo entrevistada uma pessoa em cada lar, totalizando dois homens e 14 mulheres, com idade entre 17 e 82 anos. De acordo com os dados socioeconômicos dos entrevistados, em relação à renda mensal familiar, 43% das famílias afirmaram receber menos de um salário mínimo, 50% recebem entre um e dois salários mínimos e 7% informaram receber mais de dois salários mínimos. As famílias são compostas por uma média de cinco pessoas e a principal atividade econômica é caracterizada pela prática de produção agrícola e criação, além da caça e pesca que se mostraram como atividades corriqueiramente utilizadas pelos entrevistados para subsidiar suas necessidades.

Diversidade de espécies e valor de uso

Foram citadas 23 espécies de animais de uso terapêutico distribuídas em 20 famílias taxonômicas (Tabela 1). O grupo dos mamíferos foi o mais representado (10 espécies citadas), seguido pelos artrópodes (04), répteis (05), peixes (02) e aves (02). Entre as finalidades terapêuticas desses animais, segundo os entrevistados, destacam-se o tratamento de gripe, dores no corpo, feridas, febre, queimadura e convulsão. Um estudo realizado por Santos (2009) mostra que, somente no Nordeste brasileiro, cerca de 258 espécies de animais são amplamente utilizadas na medicina tradicional.

Tabela 1. Espécies animais utilizadas para fins medicinais segundo entrevistados em duas comunidades rurais Uruçuí-PI, Brasil, 2018

Pista taxonômica	Espécie / Gênero	Nome popular	Citações	Valor de uso
Alligatoridae	<i>Crocodylia sp.</i> (Gray, 1844)	Jacaré	1	0,06
Apidae	<i>Apis mellifera</i> (Linnaeus 1758)	Oropa	7	0,50
	<i>Melipona compressipes</i> (Smith 1854)	Tiúba	7	0,43
Blattidae	<i>Periplaneta americana</i> (Linnaeus 1758)	Barata	3	0,25
Boidae	<i>Eunectes spp</i> (Linnaeus 1758)	Sucruiu	2	0,18
Bovidae	<i>Bos sp.</i> (Linnaeus 1758)	Boi	2	0,25
Canidae	<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund 1842)	Raposa	11	1,06
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus 1766)	Paca	1	0,06
	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus 1758)	Tatu Peba	12	1,18
Dasypodidae	<i>Tolypeutes tricinctus</i> (Linnaeus 1758)	Tatu bola	1	0,06
	<i>Dasybus novemcinctus</i> (Gray 1821)	Tatu Verdadeiro	2	0,06
Echimyidae	<i>Thrichomys apereoides</i> (Lund 1839)	Rabudo	1	0,12
Felidae	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus 1758)	Onça pintada	2	0,12
Hystriidae	-	Quandu	1	0,06
Potamotrygon	-	Arraia	1	0,06
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus 1758)	Lapixó	2	0,12
Phasianidae	<i>Gallus gallus domesticus</i> (Linnaeus 1758)	Galinha	16	1,18
Actinopterygii	-	Peixe	1	0,06
Viperidae	<i>Crotalus durissus</i> (Linnaeus 1758)	Cascavel	1	0,06
Rheidae	<i>Rhea americana</i> (Linnaeus 1758)	Ema	1	0,06

Pista taxonômica	Espécie / Gênero	Nome popular	Citações	Valor de uso
Buthidae	<i>Tityus serrulatus</i> (Lutz e Mello 1922)	Lacraia/ Escorpião	1	0,06
Suidae	<i>Sus scrofa domesticus</i> (Grey 1821)	Porco	2	0,18
Teiidae	<i>Tupinambis sp.</i> (Daudin 1802)	Teiú	1	0,12

Os zoterápicos apresentaram os valores de uso entre 0,06 e 1,18 (Tabela 1). As espécies com maiores VUs geral foram a *G. gallus domesticus* (galinha) e o *E. sexcinctus* (tatu peba), sendo estes indicados, respectivamente, para o tratamento de doenças como gripe e dores de ouvido, o que corrobora com os estudos de Coelho *et al.* (2017), segundo os quais, a galinha e o tatu peba estão entre os animais mais citados em seus estudos, sendo indicados para as mesmas enfermidades citadas nesta pesquisa. Em tais estudos, o VU geral da *G. gallus domesticus* também aparece entre as espécies com maiores valores apresentados. O VU geral é considerado um parâmetro tradicional em estudos etnobiológicos, o que auxilia no subsídio de práticas de manejo dada a função de mapear espécies detentoras de altos valores de uso, direcionando para o entendimento da ocorrência de pressão de uso (Lucena *et al.* 2012).

A alta representatividade no que tange a utilização de determinadas espécies de animais no Nordeste brasileiro se dá, principalmente, pela fácil aquisição, bem como as diversas finalidades de utilização desses organismos pelos moradores, seja na medicina, culinária ou fonte de renda; além disso, é importante destacar que os fatores culturais são determinantes na escolha das espécies e seus diversos propósitos (Rodrigues e Dantas 2017). Dessa forma, é provável que tais fatores estejam associados à preferência dos entrevistados pela *G. Gallus domesticus* e o *E. Sexcinctus*. Nos estudos realizados por Lima *et al.* (2018), Lima e Severiano (2019) e Oliveira e Calixto Júnior (2016), em comunidades humanas do Nordeste brasileiro, a utilização dos animais supracitados também se destacaram entre as respostas dos entrevistados.

Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio (2016), três das 23 espécies mencionadas pelos entrevistados estão ameaçadas de extinção, sendo elas: *L. Vetulus* (raposa), *Panthera onca* (onça pintada) e *Tolypeutes tricinctus* (tatu bola). As ações do ser humano são as maiores responsáveis pela perda de espécies, sendo que a perda natural torna-se irrisória quando comparada com os impactos causados pela ação antrópica, que já provocou a extinção de milhares delas (Barnosky *et al.* 2011).

Os impactos locais ocasionados pelo uso de espécies silvestres bem como de atividades decorrentes da agricultura em larga escala na região é percebido na fala de um dos entrevistados, ao afirmar que: “no decorrer dos anos as caças foram desaparecendo, talvez por conta das queimadas e desmatamentos frequentes na região” (Sr. A., 30 anos). Nessa perspectiva, Ogoanah e Omijie (2017) alertam para a necessidade de ações que visem a conservação das espécies utilizadas.

Souto *et al.* (2011) acreditam que além de pouca ênfase dada às espécies ameaçadas de extinção, as quais podem acarretar na falta de informações sobre os zoterápicos a curto prazo; pouca atenção tem sido dada também para as reações adversas no uso de medicamentos tradicionais das populações locais, a exemplo do risco de contaminação biológica e agravos à saúde dos indivíduos que os utilizam, fato também observado nesta pesquisa, ao perceber que, os entrevistados não conhecem nenhum

risco na utilização dos recursos citados para o tratamento de enfermidades. Os mesmos relataram que nenhum efeito colateral é observado nos usuários e, por este motivo, utilizam e acreditam na potencialidade de tal recurso natural.

Formas de Uso

Dentre os animais mencionados pelos entrevistados, a *G. Gallus domesticus* (galinha) mostrou-se como a espécie animal mais conhecida e utilizada para fins medicinais, uma vez que todos afirmaram utilizar sua gordura para o tratamento de doenças como gripe e inflamações na garganta (Tabela 2). Segundo Ribeiro *et al.* (2014) a predominância da utilização de determinadas espécies em uma região caracteriza uma maior probabilidade de serem apresentados por estes um potencial medicinal, tendo em vista sua maior aceitabilidade pela comunidade. Um estudo realizado por Rodrigues e Dantas (2017) aponta o uso deste produto para o tratamento de dores no ouvido entre moradores de uma comunidade rural de Crateús- CE.

Tabela 2. Espécies animais e suas respectivas indicações segundo entrevistados de duas comunidades rurais, Uruçuí-PI, Brasil, 2018.

Nome popular/ Pista taxonômica	Indicações	Parte utilizada/ Subprodutos	Modo de preparo	Uso
Galinha (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	Gripe/Resfriado; Dores de garganta	Banha	Derretimento da banha	Via oral ou uso tópico
Tiúba (<i>Melipona compressipes</i>)	Queimadura; Gripe/Resfriado	Mel	Natural	Via oral ou uso tópico
Oropa (<i>Apis mellifera</i>)	Gripe/Resfriado	Mel	Natural	Via oral
Jacaré (<i>Crocodylia sp.</i>)	Febre	Banha	Derretimento da banha;	Via oral
Raposa (<i>Lycalopex vetulus</i>)	Dores no ouvido; Convulsão; Dores no corpo; Asma; Prevenção de doenças mentais	Banha	Derretimento da banha	Via oral ou uso tópico
Tatu Peba (<i>Euphractus sexcinctus</i>)	Ferimentos; Dores no corpo; Gripe/Resfriado	Banha	Derretimento da banha	Via oral ou uso tópico
Lacraia/Escorpião (<i>Tityus serrulatus</i>)	Picada de lacraia/ escorpião	Vísceras	Natural	Uso tópico
Quandu (<i>Hystricidae</i>)	Qualquer enfermidade	Banha	Derretimento da banha	Via oral
Rabudo (<i>Thrichomys apereoides</i>)	Gripe/Resfriado; Asma	Banha	Derretimento da banha	Via oral
Tatu bola (<i>Tolypeutes tricinctus</i>)	Qualquer enfermidade	Banha	Derretimento da banha	Via oral

Nome popular/ Pista taxonômica	Indicações	Parte utilizada/ Subprodutos	Modo de preparo	Uso
Sucruuiu (<i>Eunectes spp</i>)	Dor de ouvido; Dores no corpo;	Banha	Derretimento da banha	Uso tópico;
Cascavel (<i>Crotalus durissus</i>)	Qualquer enfermidade; Dores na coluna;	Banha	Derretimento da banha	Uso tópico
Onça pintada (<i>Panthera onca</i>)	Convulsão; Surdez	Banha	Derretimento da banha	Uso tópico
Lapixó (<i>Tamandua tetradactyla</i>)	Qualquer enfermidade; Dores nos olhos	Banha	Derretimento da banha	Via oral ou uso tópico
Boi (<i>Bos sp.</i>)	Gripe/Resfriado; Dores no corpo	Banha	Derretimento da banha	Via oral
Porco (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	Dores no corpo; Febre	Banha	Derretimento da banha	Via oral ou uso tópico
Ema (<i>Rhea americana</i>)	Tosse seca	Banha	Derretimento da banha com adição de sal e cebola branca	Via oral
Tatu Verdadeiro (<i>Dasypus novemcinctus</i>)	Dor de ouvido	Urina	Pegar após capturar o animal	Uso tópico
Paca (<i>Cuniculus paca</i>)	Hepatite	Vesícula biliar	Retirar do animal após a captura e colocar de molho	Via oral
Arraia (<i>Potamotrygon</i>)	Asma	Gordura do fígado	Derretimento da banha	Via oral
Tiú (<i>Tupinambis sp.</i>)	Surdez	Banha	Derretimento da banha	Uso tópico
Barata (<i>Periplaneta americana</i>)	Asma	Todo o corpo	Fritar e fazer chá	Via oral
Peixe (<i>Actinopterygii</i>)	Queimadura	Banha	Derretimento da banha	Uso tópico

A utilização da *L. vetulus* (raposa) e do *E. sexcinctus* (tatu peba) também se destacaram entre as informações dos participantes da pesquisa, sendo indicados principalmente no tratamento de dores no corpo, gripe, asma e para a prevenção de doenças mentais. O uso do *E. sexcinctus* também está presente na farmacopeia de comunidades rurais do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, conforme apresentado por Santos *et al.* (2019). Em muitos casos, o uso desses remédios está associado à crenças populares locais, que são conhecidas como simpatias, denotando a influência cultural no uso de animais na medicina popular (Alves e Rosa 2006), o que é reforçado por Melo *et al.* (2014), os quais afirmam que essas crenças não devem ser subestimadas.

A utilização de espécies de animais silvestres sem uma devida precaução pode ocasionar a proliferação de agentes infecciosos (Sousa *et al.* 2018; Carrijo e Limongi 2019), tendo em vista que grande parte dos patógenos que acometem os seres humanos são provenientes de animais silvestres e domésticos (Karesh *et al.* 2012). Organismos pertencentes à ordem Cingulata (tatus), por exemplo, caracterizam-se como um grupo de animais silvestres altamente zoonóticos, sendo encontrados registros de transmissão de inúmeras doenças através da interação do homem com esses animais, a exemplo da toxoplasmose, leishmaniose, hanseníase e coccidioidomicose (Capellão *et al.* 2015; Carrijo e Limongi 2019). Nesse sentido, a alta representatividade na utilização do *E. sexcinctus* pelos moradores, evidencia a falta de conhecimento no que tange aos potenciais riscos associados a utilização dessas espécies de animais silvestres.

Ao realizarem um levantamento bibliográfico acerca da participação de espécies de animais pertencentes à ordem cingulata (tatus) no ciclo de zoonoses causadas por protozoários, bactérias e fungos na América do Sul, Capellão, *et. al* (2015) constataram a presença de diversos agentes etiológicos em diferentes espécies deste animal, os quais mostraram-se bem distribuídos no território nacional. Dentre os estados brasileiros com estudos previamente desenvolvidos que apresentam potenciais áreas de emergência de surtos zoonóticos, estão: Ceará, Espírito Santo, São Paulo, Pará, Minas Gerais, Mato Grosso, Pernambuco, Amazonas, Goiás, Rondônia, Rio Grande do Sul e Piauí, sendo a hanseníase caracterizada por se destacar como a mais associada com o contato entre humanos e tatus (Capellão; *et al.* 2015).

A principal parte do animal citada para uso medicinal foi a gordura, chamada pelos entrevistados de banha. A utilização da gordura de animais no tratamento de doenças também é relatada nos estudos de Oliveira *et al.* (2016) e Lima, Santos e Lucena (2018), os quais foram desenvolvidos no interior da Paraíba, onde o tratamento por intermédio deste recurso estava direcionado a problemas como reumatismo, ferimentos e resfriado.

Quanto ao preparo do medicamento à base de banha, utiliza-se o mesmo método para todas as espécies de animais, sendo feito o derretimento da gordura, para facilitar sua aplicação, seja via oral ou uso tópico (Tabela 2). De acordo com os entrevistados, os remédios utilizados à base de gordura de *G. gallus domesticus* (galinha), *Sus scrofa domesticus* (porco) e *Bos sp.* (gado bovino), são retirados de animais criados na comunidade (3%), já a gordura retirada de animais silvestres, por outro lado, são obtidos de indivíduos através da caça (52%) e da pesca (45%).

Ainda sobre o uso de animais silvestres, os informantes apontaram como formas de captura o uso de espingardas, cachorros e serva. Os animais caçados com o uso de cachorros treinados são: *Euphractus sexcinctus* (tatu), *Tolypeutes tricinctus* (tatu-bola), (tatu peba), *Lycalopex vetulus* (raposa), *Cuniculus paca* (paca), *Dasytus novemcinctus* (tatu-verdadeiro), *Panthera onca* (onça), Hystricidae (quando) e (lapixó). O método de captura por serva é feito em associação ao uso de espingardas e foi descrito pelos entrevistados da seguinte forma: alimentos são colocados em determinados locais com a finalidade de atrair os animais, ao avistar o animal se alimentar, os caçadores utilizam as espingardas para realizar o abatimento. Os animais capturados dessa forma são: *Cuniculus paca* (paca) e *Rhea americana* (ema).

Estudos farmacológicos realizados em camundongos apontam a ação anti-inflamatória presente na gordura (banha) das espécies *C. durissus* e *E. sexcinctus* (Ferreira, *et al.*, 2014). Já em relação à banha de *G. gallus domesticus*, Dias *et al.* (2018) realizaram testes laboratoriais nos quais não foi possível perceber ação antibacteriana do material isolado, no entanto, em associação com antibióticos, a

gordura da galinha doméstica apresentou ação sinérgica. Não foram encontrados resultados de testes farmacológicos realizados com as demais espécies citadas.

De acordo com os entrevistados, os produtos zoterápicos são extraídos, principalmente de animais silvestres, sendo citadas apenas três espécies domésticas para uso terapêutico. As espécies de animais silvestres apontadas são provenientes da caça, no entanto o principal objetivo da obtenção de tais animais é para fins alimentícios, já que a carne de tais animais é utilizada na culinária local, tendo apenas seus subprodutos utilizados na medicina tradicional. Souto *et al.* (2019) confirmam que comunidades entrevistadas sobre uso da caça geralmente afirmam que o principal uso desse animais é para fins alimentícios. Após a captura dos animais, parte é usada na alimentação, enquanto outros componentes do animal são guardados, doados ou vendidos para vizinhos para uso medicinal.

Inúmeros valores são atribuídos aos animais silvestres, quais sejam a alimentação, aspectos culturais, sociais e ecológicos de uma comunidade (Barbosa *et al.* 2014). Alves *et al.* (2013), ao estudarem os vínculos entre os usos terapêutico-alimentares tradicionais da vida silvestre, constataram que estes animais utilizados na medicina e culinária local, são de extrema relevância para tempos de crise, além de desempenharem um importante papel nutricional.

O mel da abelha se destacou entre as respostas sobre uso de produtos zoterápicos, tendo como principal indicação o tratamento de gripes e resfriados (Tabela 2). Em estudos acerca do uso tradicional de recursos faunísticos por uma comunidade afro-brasileira, Costa Neto (2000) relatou que dentre os produtos zoterápicos, a maior parte deles é proveniente da caça, pesca e também da coleta de mel. Ainda segundo o autor, os méis silvestres são bastante consumidos e utilizados para o tratamento de doenças entre as comunidades. A ação terapêutica do mel tem sido demonstrada através de testes laboratoriais, os quais apontam atividade imunomoduladoras, cicatrizantes, antiinflamatórias, antidiabéticas, antimicrobiana e antioxidante, com testes positivos, inclusive, para tratamento de neoplasias (Escobar e Xavier 2013; Rana *et al.* 2018).

Partes do corpo dos animais também são utilizadas como produtos zoterápicos conforme relatado pelos entrevistados:

“Quando é esporado por lacraia, você pega a própria lacraia⁵, parte no meio e passa o fato⁶ dela em cima de onde foi picado” (Sr. D. 23 anos).

“O fel⁷ da paca é bom para hepatite...” (Sr. A. 30 anos).

“Meu pai me deu chá de barata sem eu saber, e só assim fiquei boa da asma” (Sr. N. 23 anos).

Tal método é relatado em estudos de Coelho *et al.* (2017), no qual moradores de comunidades da Caatinga pernambucana afirmaram utilizarem partes integrantes ou subprodutos dos animais para elaboração de remédios.

Quando questionados sobre a possibilidade de indicação do medicamento zoterápico à outra família, todos os entrevistados afirmaram que indicam o uso de zoterápicos à outras pessoas. Durante as entrevistas, foi possível observar ainda que o conhecimento dos zoterápicos citados, embora adquirido de forma horizontal, tem sua principal fonte a transmissão de forma vertical, ou seja, através das gerações, sendo possível ainda notar que os moradores de maior idade são os que mais conhecem e utilizam tais recursos medicinais. Resultados semelhantes são apresentados

5 Nome popular dado ao escorpião (*Buthidae*)

6 Visceras

7 Vesícula biliar

por Oliveira, Mezzomo e Moraes (2018), os quais afirmam que os conhecimentos medicinais apresentados por moradores do município de Colombo-PB não vinham de profissionais da saúde, mas sim por meio de um conhecimento empírico passado de geração à geração. É nessa perspectiva que Jesus *et al.* (2009) afirmam que essas informações transmitidas por pessoas de mais idade pode inferir em uma maior confiabilidade, levando o indivíduo a utilizar estas de forma mais cotidiana.

Alves e Dias (2010), confirmam que os conhecimentos zooterapêuticos das diversas comunidades humanas são transmitidos entre as gerações principalmente por meio da tradição oral, os quais estão associados com outros aspectos da cultura desses moradores. Tal conjunto de técnicas em saúde são embasadas em práticas e observações sistêmicas, construídas ao longo das gerações (Pinto *et al.* 2015).

O conhecimento notoriamente maior entre indivíduos de idade mais avançada é percebido em diversos trabalhos sobre conhecimento tradicional, e pode ser explicado por duas razões: o tempo de vivência maior destas pessoas possibilitou maiores experiências sobre uso dos recursos em comparação com pessoas mais novas; outro fato, igualmente importante para explicar a diferença dos níveis de conhecimento entre as diferentes faixas etárias é a urbanização recente de diversas comunidades, a qual substituiu grande parte do uso de recursos naturais no tratamento de doenças, por exemplo, pelo uso de medicamentos da indústria farmacêutica. O impacto da urbanização no conhecimento do uso de zoterápicas também é apresentado por Shams *et al.* (2018), em estudo realizado no Paquistão.

Conclusão

Nas comunidades analisadas, doenças como gripe, asma, inflamações na garganta e dores no corpo são amplamente tratadas com produtos e/ou subprodutos zoterápicas.

Observou-se que animais utilizados na produção de zoterápicas, na maioria das vezes, são obtidos através da caça, a qual pode implicar na diminuição da densidade de animais silvestres na natureza.

É importante ressaltar que essa cultura do uso de recursos naturais no tratamento de doença é transmitida entre gerações, caracterizando-se como um conhecimento popular local, mas que vem se perdendo ao longo do tempo devido a urbanização das comunidades tradicionais e desinteresse demonstrado pelos indivíduos em função também do avanço em tecnologias medicinais e democratização do acesso aos serviços de saúde pública, sendo importante a realização de ações que auxiliem na preservação de tais conhecimentos.

Torna-se necessário ainda estudos laboratoriais que confirmem ou não o poder terapêutico das espécies e subprodutos citados.

Participação dos autores: THASC - coleta de dados, redação do artigo; DPSO – coleta de dados e redação da metodologia; ICFF coorientador, atuando na redação dos resultados; BLSB – orientadora principal e atuou na redação dos resultados.

Aprovação ética e licenças: aprovada pelo Comitê de ética e Pesquisa com Seres Humanos (CAAE) com N° 92054918.5.0000.5211 e pelo Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado sob o N° AC7C06C.

Disponibilidade dos dados: dados não disponíveis em nenhuma base.

Fomento: THASC e DPSO foram bolsistas do Programa PIBIC do Instituto Federal do Piauí - IFPI.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

- Alexiades MN. 1996. Collecting ethnobotanical data: an introduction to basic concepts and techniques. **Advances in Economic Botany**, 10: 53-96.
- Alves RRN, Dias TLP. 2010. Usos de invertebrados na medicina popular no Brasil e suas implicações para conservação. **Tropical Conservation Science**. 3:159-174. DOI: <https://doi.org/10.1177/194008291000300204>
- Alves RRN, Oliveira TPR, Rosa IL. 2013. Wild Animals Used as Food Medicine in Brazil. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2013(1): 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1155/2013/670352>
- Alves RRN, Oliveira TPR, Rosa IL. 2006. From cnidarians to mammals: the use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, 107: 259–276. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.03.007>
- Barbosa A, Oliveira DSC, Oliveira CRM. 2014. Uso tradicional da fauna silvestre do município de Iapó - Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, 10 (18):118-135. DOI: <https://doi.org/10.13140/2.1.3819.2004>
- Barnosky AD, Matzke N, Tomiya S, Wogan GOU, Swartz B, Quental TB, Marshall C, McGuire JL, Lindsey EL, Maguire KC, Mersey B, Ferrer EA. 2011. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? **Nature**, 471 (7336):51-57. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature09678>
- Begossi A, Lopes PF, Oliveira LEC, Nakano H. 2009. **Ecologia de pescadores artesanais da Baía de Ilha Grande**. Disponível em: http://umanitoba.ca/institutes/natural_resources/Brazil/brazilpdf/BrazilBegossietal.pdf Acesso em 01 Mai. 2018.
- Bueno PHC, Santos FA. 2019. Dinâmicas do agronegócio e expansão urbana: uma análise da cidade de Uruçuí (PI). **Revista Equador (UFPI)**, 9(1) 358 – 375. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador> Acesso em 21 jul. 2020.
- Capellão RT, Lazar A, Bonvicino, CR. 2015. Infecção natural por agentes zoonóticos em tatus (Mammalia: Cingulata) na América do Sul. **Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia**.73: 23-36. Disponível em: <https://docplayer.com.br/55006896-Infeccao-natural-por-agentes-zoonoticos-em-tatus-mammalia-cingulata-na-america-do-sul.html> Acesso em 20 fev. 2020.
- Carrijo LMP, Limongi JE. Zoonoses relacionadas ao trabalho: riscos biológicos associados ao manejo da vida silvestre no bioma Cerrado. **Scientia Plena**, v. 15, n. 10, p. 1-12, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2019.107501>
- Costa Neto EM. 2000. Conhecimento e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma comunidade Afro-Brasileira: Resultados preliminares. **Interciência**, Venezuela, 25(9): 423-431. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/339/33905105.pdf> Acesso em 20 Mai. 2018.
- Coelho JPG, Quirino MAS, Viana LCA, Santos RP, Almeida CG. 2017. O uso de zooterápicos em uma comunidade na Caatinga pernambucana. **Revista Brasileira de Agroecologia**, 12: 202-209. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/20521/12888> Acesso em 20 Mai. 2017.
- Dias DQ, Sales, DL, Andrade JC, Silva ARP, Tintino SR, Oliveira-Tintino CDM, Delmondes GA, Rocha MFG, Costa JGM, Alves RRN, Ferreira FS, Coutinho HDM, Almeida WO. 2018. Body fat modulated activity of *Gallus gallus domesticus* Linnaeus (1758) and *Meleagris gallopavo* Linnaeus (1758) in association with antibiotics against bacteria of veterinary interest. **Microbial Pathogenesis**, 124: 163-169. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2018.08.029>
- Escobar ALS e Xavier FB. 2013. Propriedades fitoterápicas do mel de abelhas. **Uningá**, 37:159-172. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/download/1115/737/> Acesso em 01 Mai. 2019.

Ferreira FS, Brito SV, Sales DL, Menezes IRA, Coutinho HDM, Souza EP, Almeida WO, Alves RRN. 2014. Anti-inflammatory potential of zooterapeutics derived from animals used in Brazilian traditional medicine. **Pharmaceutical Biology**, v. 52, n. 11, p. 1403-1410, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3109/13880209.2014.894091>

Fischer ML, Palodeto MFT, Santos EC. 2018. Uso de animais como zoterápicos: uma questão bioética. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Fundação Oswaldo Cruz. 25(1): 217-243. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-59702018000100013>

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. [Instituto Brasileiro de Censo Demográfico – 2010]. IN: CEPRO - **Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí. Informações Municipais**. Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201106/CEPRO21_0b5fab9677.pdf Acesso em 01 Mai. 2019.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2016. **Sumário Executivo Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**, Brasília/DF, 8. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/dcom_sumario_executivo_livro_vermelho_ed_2016.pdf Acesso em 22 Mai. 2018.

ITIS. 2019. **Integrated Taxonomic Information System**. Disponível em: <https://www.itis.gov/> Acesso em 20 Fev. 2019

Jesus NZT, Lima JCS, Silva RM, espinosa MM, Martins DTO. 2009. Levantamento etnobotânico de plantas popularmente utilizadas como antiúlcera e antiinflamatórias pela comunidade de Pirizal, Nossa Senhora do Livramento-MT, Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 19(1):130-139. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2009000100023>

Karesh WB, DPhil AD, Lloyd-Smith J, Lubroth J, Dixon MA, Bennet M, Aldrich S, Harrington T, Formenty P, Loh EH, Machalaba C, Thomas MJ, Heymann. 2012. Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories. **Lancet**, v. 280, p. 1936-1940, 2012. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61678-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61678-X)

Lima RJP, Barbosa EDO, Chaves MF. 2018. Atividades de caça no semiárido potiguar sob a perspectiva de estudantes. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo. 21:1-26. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0019r2vu1814ao>.

Lima RJP, Severiano JS. 2018. Uso de animais na medicina popular: Diagnóstico sociocultural e etnozoológico na zona rural de Jaçaná (RN). **Revista Principia**. 45: 158-170. DOI: <http://dx.doi.org/10.18265/1517-03062015v1n45p158-170>

Lima JRF, Santos SS, Lucena RFP. 2018. Uso de recursos faunísticos em uma comunidade rural do semiárido da Paraíba-Brazil. **Etnobiologia**. 16(3): 36-53. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6734641.pdf> Acesso em 01 Mai. 2019

Lucena RFP, Soares TC, Lucena RFP, Alves R, Vasconcelos Neto CFA, Carvalho T. 2012. Uso de recursos vegetais da Caatinga em uma comunidade rural no Curimataú Paraibano (nordeste do Brasil). **Polibotânica**, 34: 237-258. Disponível em: <http://www.scielo.org.mx/pdf/polib/n34/n34a12.pdf> Acesso em 20 Set. 2018.

Marques JGW. 1995. **Pescando pescadores**: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco alagoano. Universidade de São Paulo, São Paulo, 285p.

Mattos JMF, Santos DEPS. 2016. **Etnozoologia**: uso da caça por tribos indígenas e suas localizações no Brasil - revisão de literatura. In: Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, 01. Campina Grande-PB. Anais. Campina Grande-PB: Universidade Federal de Campina Grande, 2016. Disponível em https://editorarealize.com.br/revistas/conidis/trabalhos/TRABALHO_EV064_MD1_SA14_ID2242_09102016143459.pdf

Melo RS, Silva OC, Souto A, Alves RRN, Schiel N. 2014. The role of mammals in local communities living in conservation areas in the Northeast of Brazil: an ethnozooecological approach. **Tropical Conservation Science**, 7 (3): 423-439. DOI: <https://doi.org/10.1177/194008291400700305>

Ogoanah OS, Omijie F. 2017. Animal Species Used for Traditional Medicine in Benin City, Nigeria. **NISEB Journal**, 17(4): 148-158. Disponível em <http://ojs.klobexjournals.com/index.php/nisebj/article/download/255/270> Acesso em 11 Jan. 2019.

- Oliveira CC, Costa DFL, Nunes VN, Lima EQ. 2016. **Avaliação etnofarmacológica de zooterápicos utilizados pela população de Patos – PB**. IN: CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO, I. Campina Grande (PB). Anais. Disponível em: https://editorarealize.com.br/revistas/conidis/trabalhos/TRABALHO_EV064_MD1_SA10_ID2147_21102016153442.pdf
- Oliveira VB, Mezzomo TR, Moraes EF. 2018. Conhecimento e Uso de Plantas Medicinais por Usuários de Unidades Básicas de Saúde na Região de Colombo, PR. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, 22(1): 57-64. DOI: <https://doi.org/10.4034/RBCS.2018.22.01.08>
- Oliveira JO, Calixto Júnior JT. 2016. Levantamento etnozoológico junto à população do município de Araripe, Sul do Ceará. **Caderno de Cultura e Ciência**, 15(2): 51-60. Disponível em: <http://periodicos.urca.br/ojs/index.php/cadernos/article/viewFile/989/1091> Acesso em 20 jul. 2020.
- Palitot KM, Lima RP, Rego MA, Borges Junior GRP, Souza AVF. 2012. Zooterápicos como forma de tratamento alternativo nas comunidades rurais do município de Bonito Santa Fé, Paraíba. **Revista de Biologia e Farmácia**, 8(20):132-139. Disponível em: <https://docplayer.com.br/28664376-Zooterapicos-como-forma-de-tratamento-alternativo-nas-comunidades-rurais-do-municipio-de-bonito-santa-fe-paraiba.html> Acesso em: 11 Mar. 2018.
- Phillips O, Gentry AH. 1993a. The useful plans of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. **Economic Botany**, 47: 15-32. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02862203>
- Phillips O, Gentry AH. 1993b. The useful plans of Tambopata, Peru: II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. **Economic Botany**, 47: 33-43. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02862204>
- Pinto LCL, Cruz AJR, Pires MRS. 2015. Incorporando o conhecimento ecológico local na conservação dos lagartos da Serra do Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil. **Bioscience jornal**, Uberlândia, 31(2): 613-622. DOI: <https://doi.org/10.14393/BJ-v31n2a2015-23532>
- Rana S, Mishra M, Yadav D, Subramani SK, Katare C, Prasad GBKS. 2018. Medicinal uses of honey: a review on its benefits to human health. **Progress in Nutrition**, 20 (1-S): 5-14. DOI: <https://doi.org/10.23751/pn.v20i1-S.6394>
- Ribeiro DA, Macêdo DGI, Oliveira LGSI, Saraiva MEI, Oliveira SFI, Souza MMAI, Menezes IRA. 2014. Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Campinas, 16(4): 912-930. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-084X/13_059
- Ribeiro AKJ, Santos DS, Silva FO, Araujo KS, Rodrigues MA, Barros PGN, Cipriano THAS. 2020. Aspectos sociais e econômicos da produção de hortaliças no município de Uruçuí-PI. IN: Oliveira PST, Pereira RYF. **Ciências agrárias: conhecimentos científicos e técnicos e difusão de tecnologias**. 1: 29-41. Ponta Grossa: Atena.
- Rodrigues MM, Dantas MC. 2017. Os diversos usos de animais em uma comunidade rural do semiárido Nordeste. **Revista Ouricuri**, 7(2): 61-74. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/5489/3442> Acesso em 05 Mar. 2019.
- Rossato SC, Leitao-Filho HF, Begossi A. 1999. Ethnobotany of caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil). **Economic Botany**, 53(4): 387-395. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02866716>
- Santos CAB, Lima JRB. 2017. **A zooterapia do povo indígena pankararu no semiárido pernambucano**. 1 ed. Juazeiro: SabeH. 94 p. Disponível em: <http://sabeH.org.br/wp-content/uploads/2017/06/A-ZOOTERAPIA-DO-POVO-INDIGENA-PANKARARU-Versa%CC%83o-E-BOOK.pdf> Acesso em 11 jan. 2019.
- Santos SS, Soares HKL, Soares VMS, Lucena RFP. 2019. Traditional knowledge and use of mammals in a rural community in the Sertaneja depression (Paraíba State, Northeast Brazil). **Indian Journal of Traditional Knowledge**, 18(1): 94-103. Disponível em: <http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/45678/1/IJTK%2018%281%29%2094-103.pdf> Acesso em 02 Mai. 2019.
- Shams WA, Rehman G, Ullah Z, Ara S, Niaz S, Ali A, Khan K, Alam H, Gull N, Naz T, Islam S, Khan AJ. 2019. Zooterapeutic practices in Swabi district of Khyber Pakhtunkhawa Pakistan. **Pure and Applied Biology**, 8(1): 222-231. DOI: <http://dx.doi.org/10.19045/bspab.2018.700180>

Silva AL. 2008. Animais medicinais: conhecimento e uso entre as populações ribeirinhas do rio Negro, Amazonas, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi Cienc. Hum.** v.3, n.3, pp.343-357, 2008.

Silva LGS, Silva PKS, Santos APM, Chaves MF. 2016. **O uso de animais silvestres da caatinga para fins zooterapêuticos, alimentícios e comerciais na região do Curimataú paraibano.** IN: Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, I. Campina Grande (PB). Anais. 2016. Disponível em: https://editorarealize.com.br/revistas/conidis/trabalhos/TRABALHO_EV064_MD1_SA8_ID803_15102016153351.pdf

Sousa TN, Silva RVS, Evangelista BBC, Freire, SM. 2018. Prevalência das zoonoses parasitárias e a sua relação com as aves silvestres no nordeste do Brasil. **Jornal Interdisciplinar de Biociências**, 3(2): 39-44. DOI: <https://doi.org/10.26694/jibi.v3i2.6915>

Souza E, Werneck FP, Matos LB, Fraga R. 2017. Zotherapy in the Amazon: green anaconda (*Eunectes murinus*) fat as a natural medicine to treat wounds. **Acta Amazonica**, 47(4): 341-348. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4392201702202>

Souto WMS, Lima RN, Sousa BFCF. 2019. Illegal bushmeat hunting and trade dynamics in a major road-hub region of the Brazilian Mid North. **Indian Journal of Traditional Knowledge**, 18(2): 402-411. Disponível em: <http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/47065/1/IJTK%2018%282%29%20402-411.pdf> Acesso em 02 Mai. 2019.

Souto WMS, Vieira WLS, Montenegro PFG, Alves HN, Alves RRN. 2011. Breve revisão sobre uso de fauna medicinal no Brasil: aspectos históricos, farmacológicos e conservacionistas. **Sitientibus** série Ciências Biológicas, 11(2): 201-2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.13102/scb71>



Esta obra está licenciada com uma *Licença Creative Commons Atribuição Não-Comercial 4.0 Internacional*.