



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
(ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ZOOLOGIA)

Padrões de uso de animais medicinais por populações humanas no
mundo

Iamara da Silva Policarpo Brito

JOÃO PESSOA
2021

Iamara da Silva Policarpo Brito

Padrões de uso de animais medicinais por populações humanas
no mundo

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia) da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Rômulo Romeu Nóbrega Alves

Coorientador: Dra. Thelma Lúcia Pereira Dias

JOÃO PESSOA
2021

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

P766p Policarpo, Iamara da Silva.
Padrões de uso de animais medicinais por populações
humanas no mundo / Iamara da Silva Policarpo. - João
Pessoa, 2021.
318 f. : il.

Orientação: Rômulo Romeu Nóbrega Alves.
Coorientação: Thelma Lúcia Pereira Dias.
Tese (Doutorado) - UFPB/CCEN.

1. Biodiversidade. 2. Medicina tradicional. 3.
Zooterapia. 4. Metanálise. I. Alves, Rômulo Romeu
Nóbrega. II. Dias, Thelma Lúcia Pereira. III. Título.

UFPB/BC

CDU 574.1(043)

IAMARA DA SILVA POLICARPO BRITO

**PADRÕES DE USO DE ANIMAIS MEDICINAIS POR POPULAÇÕES
HUMANAS NO MUNDO**

Esta tese foi julgada e aprovada para obtenção do Grau de Doutor em Ciências biológicas, área de concentração Zoologia no Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

João Pessoa, ____ de ____ de _____. (data da defesa)

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rômulo Romeu Nóbrega Alves – Universidade Estadual da Paraíba –
Orientador

Prof. Dr. José da Silva Mourão - Universidade Estadual da Paraíba

Profa. Dra. Dandara Monalisa Mariz da Silva Quirino Bezerra - Instituto Federal da
Paraíba – Campus Itabaiana

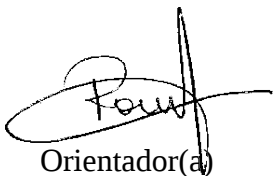
Prof. Dr. Felipe Silva Ferreira - Universidade Federal do Vale do São Francisco

Prof. Dr. Raynner Rilke Duarte Barboza - Colégio Aplicação – CAP, Universidade
Federal

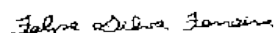
de Roraima

**Ata da 142ª Apresentação e Banca de Defesa
de Doutorado de Iamara da Silva Policarpo**

1
2
3
4 Ao(s) Trinta dias do mês de julho de dois mil e vinte e um, às 14:00 horas, no(a) Ambiente Virtual,
5 da Universidade Federal da Paraíba, reuniram-se, em caráter de solenidade pública, membros da
6 banca examinadora para avaliar a tese de doutorado de **Iamara da Silva Policarpo**, candidato(a)
7 ao grau de Doutor(a) em Ciências Biológicas. A banca examinadora foi composta pelos seguintes
8 membros: **Dr. Rômulo Romeu Nóbrega Alves (Orientador-UEPB/PB); Dra. Márcia Freire**
9 **Pinto (UECE); Dra. Dandara Monalisa Mariz da Silva Quirino Bezerra (IFPB/PB); Dr.**
10 **Felipe Silva Ferreira (UNIVASF); Dr. Wedson de Medeiros Silva Souto (UFPI).**
11 Compareceram à solenidade, além do(a) candidato(a) e membros da banca examinadora, alunos e
12 professores do PPGCB. Dando início à sessão, a coordenação fez a abertura dos trabalhos,
13 apresentando o(a) discente e os membros da banca. Foi passada a palavra ao(à) orientador(a), para
14 que assumisse a posição de presidente da sessão. A partir de então, o(a) presidente, após declarar
15 o objeto da solenidade, concedeu a palavra a **Iamara da Silva Policarpo**, para que dissertasse, oral
16 e sucintamente, a respeito de seu trabalho intitulado “**Padrões de uso de animais medicinais por**
17 **populações humanas: uma revisão mundial**”. Passando então a discorrer sobre o aludido tema,
18 dentro do prazo legal, o(a) candidato(a) foi a seguir arguido(a) pelos examinadores na forma
19 regimental. Em seguida, passou a Comissão, em caráter secreto, a proceder à avaliação e
20 julgamento do trabalho, concluindo por atribuir-lhe o conceito Aprovado Perante o
21 resultado proclamado, os documentos da banca foram preparados para trâmites seguintes.
22 Encerrados os trabalhos, nada mais havendo a tratar, eu, orientador(a), como presidente, lavrei a
23 presente ata que, lida e aprovada, assino juntamente com os demais membros da banca
24 examinadora.

25
26

Orientador(a)

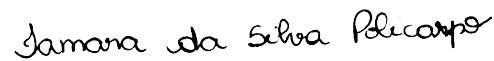
João Pessoa, 30/07/21.


Examinador(a)


Examinador(a)

Dandara Monalisa Mariz da S. B. Bezerra
Examinador(a)


Examinador(a)


Iamara da Silva Policarpo
(discente ciente do resultado)

(Em modo de webconferência, as assinaturas digitalizadas são certificadas pelo presidente da banca)

*Dedico a Deus digno de toda honra e glória e por não ter me deixado desistir.
Aos meus filhos que são meu maior motivo de amor, força e ânimo.*

AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar saúde e não ter me deixado desistir nos momentos de fraqueza durante essa caminhada;

A minha filha Lorena por ter vindo durante essa caminhada, mas que foi mais um incentivo e ao meu filho Lucca ainda na barriga que veio me provar o quanto sou capaz de ser forte;

Ao meu esposo e companheiro Laio, que teve paciência e palavras de conforto e incentivo para não desistir;

Aos meus pais Antonio e Luciene que me ajudaram tanto e auxiliaram com incentivo e com minha filha Lorena durante os dias de turbulência;

Aos meus irmãos Policarpo e Walisson, minha cunhada Gisele e sobrinha Eloah por fazer parte da minha vida e acreditar no meu potencial na vida acadêmica;

Ao Prof. Dr. Rômulo Alves pela orientação, amizade, apoio sem igual, confiança, paciência e por ser tão presente e fazer a diferença em minha vida acadêmica;

A Profa. Tacyana Oliveira esposa do prof Rômulo e sua filha Alicia que tiveram paciência com ele na fase final que teve que correr contra o tempo para me ajudar.

A minha coorientadora Prof. Dra. Thelma, que aceitou a missão desde o começo e é um exemplo de pessoa e profissional com bons valores e ensinamentos;

Aos meus casais queridos do coração, Daniel Soares e Charlene Soares, Guilherme Honorato e Rayla Sonale pela irmandade e por sempre estar presente e disponíveis para me ajudar;

A minha mãe de oração e minha amiga Dona Luciana que é uma benção na minha vida e ao longo da caminhada sempre me passou força.

A Karolina Borges e Fran Braga por todo apoio e paciência, por todas as colaborações no trabalho.

A Ellori Mota e Rafaela Duarte que me ajudaram durante o desenvolvimento do meu terceiro capítulo da tese.

A Dona Dalci e família que me abrigaram, me apoiaram e me alimentaram muito bem durante minha estadia em Diogo Lopes-RN;

A Profa. Dra. Patrícia Medeiros por todas as valiosas colaborações e conselhos.

As minhas primas irmãs Luciana e Lilia por mesmo distante me ajudarem com apoio nos momentos de desabafo;

As minhas amigas Julianny Sarmento, Fernanda Barbosa e Thalita Medeiros por todo companheirismo e palavras de conforto.

As minhas novas amigas vindas da maternidade Vanuska, Samia e Gessiane por todos os momentos de descontração e desabafo.

Aos professores e colegas do Doutorado em Zoologia-UFPB, por todo aprendizado;

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela bolsa concedida;

A todos os meus demais familiares e amigos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A utilização de animais para o tratamento de doenças é comum em diferentes sistemas médicos tradicionais, envolvendo uma rica diversidade de animais. Tais práticas tem implicações diversas, incluindo aspectos sociais, econômicos, culturais, de saúde pública e ambientais. Essa tese, objetivou compilar as informações dos estudos sobre animais medicinais realizados em diferentes países do mundo, buscando analisar comparativamente conjuntos sócio-econômicos-ambientais e culturais com características distintas, e identificar quais os padrões de uso de animais medicinais são comuns aos diversos sistemas de medicina popular. Adicionalmente, em uma escala local, foi analisada se as práticas zoterápicas de uma comunidade pesqueira no Nordeste do Brasil são influenciadas pelos ambientes onde a mesma está inserida. Também foi realizada uma revisão sobre a importância dos animais para saúde pública. Assim, a tese resultou em 3 capítulos. No capítulo 1, é apresentada uma abordagem geral sobre a importância dos animais para saúde humana; no capítulo 2, foi realizado a partir de uma revisão global das publicações sobre o tema e com relação a análise dos dados, e o capítulo 3, investigou-se a influência do ambiente sobre a fauna medicinal utilizada em uma localidade do Nordeste do Brasil. Os dois primeiros capítulos foram baseados em dados da literatura, sendo que o segundo inclui uma metanálise sobre os dados compilados de 112 artigos sobre o uso de animais medicinais, distribuídos em 20 países e 5 continentes. Com relação ao número de espécies medicinais, um total de 838 espécies distribuídas em 22 categorias taxonômicas são utilizadas na medicina tradicional dos 20 países onde foram realizadas as pesquisas em que mamíferos, aves e répteis se destacaram como sendo as categorias mais utilizadas medicinalmente. De todos os animais medicinais, são obtidos 147 subprodutos que são usados para o tratamento de 410 indicações terapêuticas (doenças e/ou sintomas). Dentre as espécies medicinais, boa parte desperta preocupações quanto a sua conservação segundo classificação da IUCN (66 vulnerável, 42 quase ameaçada, 33 em perigo, 12 como criticamente em perigo (CR). As informações do Capítulo 3 foram obtidas através da aplicação de questionários semiestruturados, entrevistas livres e conversas informais com 95 usuários de animais medicinais, os quais indicaram fazer o uso de produtos de 22 animais como recurso medicinal, sendo observada uma tendência de uso de animais medicinais que ocorrem nas proximidades da localidade amostrada, evidenciando que o ambiente influencia diretamente na escolha dos recursos zoterápicos e que o uso medicinal representa uma estratégia de otimizar o aproveitamento dos recursos. Os resultados da tese fornecem dados que sugerem a tendência e multiplicidade do uso terapêutico de animais e podem contribuir para estudos posteriores que visem a sustentabilidade do uso desses recursos, principalmente considerando as implicações ecológicas, farmacológicas e também para a saúde pública dos usuários desses remédios populares.

Palavras-chave: Biodiversidade; Medicina tradicional; Zooterapia; Metanálise.

ABSTRACT

The use of animals to treat diseases is common in different traditional medical systems, involving a rich diversity of animals. Such practices have diverse implications, including social, economic, cultural, public health and environmental aspects. This thesis aimed to compile information from studies on medicinal animals carried out in different countries around the world, seeking to comparatively analyze socioeconomic, environmental and cultural groups with distinct characteristics, and identify which patterns of use of medicinal animals are common to different systems of folk medicine. Additionally, on a local scale, it was analyzed whether the environments influence the zootherapeutic practices of a fishing community in Northeast Brazil where it is inserted. A review was also carried out on the importance of animals for public health. Thus, the thesis resulted in 3 chapters. In chapter 1, a general approach to the importance of animals for human health is presented; in chapter 2, it was carried out from a global review of publications on the subject and in relation to data analysis, and in chapter 3, the influence of the environment on the medicinal fauna used in a locality in northeastern Brazil was investigated. The first two chapters were based on data from the literature, and the second includes a meta-analysis of data compiled from 112 articles on the use of medicinal animals, distributed in 20 countries and 5 continents. Regarding the number of medicinal species, a total of 838 species distributed in 22 taxonomic categories are used in traditional medicine in the 20 countries where research was carried out in which mammals, birds and reptiles stood out as being the most used medicinally categories. From all medicinal animals, 147 by-products are obtained that are used for the treatment of 410 therapeutic indications (diseases and/or symptoms). Among medicinal species, many raise concerns about their conservation according to the IUCN classification (66 vulnerable, 42 near threatened, 33 endangered, 12 as critically endangered (CR). The information in Chapter 3 was obtained through the application of questionnaires semi-structured, free interviews and informal conversations with 95 users of medicinal animals, which indicated the use of products from 22 animals as a medicinal resource, with a trend of use of medicinal animals occurring in the vicinity of the sampled location, showing that the environment it directly influences the choice of zootherapeutic resources and that medicinal use represents a strategy to optimize the use of resources. The thesis results provide data that suggest the trend and multiplicity of the therapeutic use of animals and may contribute to further studies aimed at the sustainability of the use of these resources, especially considering the implications ecological, pharmacological and also for the public health of the users of these folk remedies.

Keywords: Biodiversity; Traditional medicine; Zootherapy; Meta-analysis.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1. Produtos derivados de animais medicinais	22
Figura 2. Lagarto teju (<i>Salvator merianae</i>) e a cobra jibóia (<i>Boa constrictor</i>).....	23
Figura 3. Estrela do mar usada na medicina chinesa.....	23
Figura 4. As centopéias (<i>Scolopendra subspinipes</i>) usadas na medicina chinesa	23
Figura 5. Exemplos de produtos derivados de animais medicinais comercializados em cidades brasileiras.....	24
Figura 6. Exemplos de espécies de animais medicinais comercializados em cidades brasileiras.....	26
Figura 7. Exemplos de espécies de animais medicinais ameaçadas de extinção	27
Figura 8. <i>Garra rufa</i> , espécies de peixes utilizadas em ictioterapia	29

CAPÍTULO 2

Figura 1. Quantidade de artigos e número de espécies medicinais de acordo com os respectivos países	53
Figura 2. Número de espécies registradas na revisão sistemática por classe	55

CAPÍTULO 3

Figura 1. Mapa da área pesquisada, Estado do Rio Grande do Norte, litoral nordeste do Brasil.....	72
--	----

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 1

Tabela 1. Riqueza de espécies animais utilizados na medicina popular tradicional de acordo com a literatura ...	25
Tabela 2. Espécies de animais usadas na Bioterapia...	28
Tabela 3. Exemplos de espécies de animais com atividades farmacológicas.....	30

CAPÍTULO 2

Tabela 1. Classes de animais sobreutilizados e subutilizados a partir da compilação de estudos sobre o emprego de animais medicinais por populações locais.	54
Tabela 2. Categorias das doenças tratadas com recursos zoterápicos nos estudos de medicina tradicional, Classificação Internacional de Doenças (CID) usada pela Organização Mundial da Saúde (2021)..	60
Tabela 3. Respostas dos entrevistados para perguntas relacionadas a manutenção do hobby	67
Tabela 4. Respostas dos entrevistados para perguntas relacionadas a manutenção do hobby	70
Tabela 5. Respostas dos entrevistados para perguntas relacionadas a manutenção do hobby	71

CAPÍTULO 3

Tabela 1. Categorias de doenças tratadas com recursos zoterapêuticos nas comunidades pesquisadas, segundo CBCD – Brasil Centro de Classificação de Doenças (1993).	73
Tabela 2. Espécies de animais medicinais utilizadas na comunidade pesqueira de Diogo Lopes, Macau – RN.....	74
Tabela 3. Importância relativa do medicamento mais versátil espécies animais da comunidade pesqueira de Diogo Lopes - RN, Brasil	76

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL.....	12
1.1. Referências Bibliográficas	13
2. CAPÍTULO 1 - Animals and Human Health: Where Do They Meet?.....	19
3. CAPÍTULO 2 - Padrões de uso de animais medicinais no mundo: revisão sistemática e metanálise.....	44
Resumo	45
3.1. Introdução	46
3.2. Metodologia	49
3.3. Resultados e Discussão	52
3.4. Considerações finais	64
3.5. Referências Bibliográficas	65
4. CAPÍTULO 3 - Environmental influence on the choice of medicinal animals: a case study in northeastern Brazil	71
5. ANEXO E APÊNDICES	81

1. INTRODUÇÃO GERAL

A fauna representa uma fonte de produtos essenciais para a sobrevivência humana. Os produtos derivados de animais são aproveitados de diversas formas, incluindo o uso como alimento, vestimenta, ferramentas, peças artesanais, entretenimento (contemplação em zoológicos, aquários, oceanários e safáris), animais de estimação e, ainda, para fins medicinais e mágico-religiosos (Alves 2016). O uso de animais para fins medicinais, embora menos estudado que muitos dos outros usos, é marcado tanto por uma ampla distribuição geográfica quanto por origens históricas muito remotas, tendo sido descrita em livros médicos históricos e por naturalistas em diversos (Alves et al. 2013a; China National Corporation of Traditional and Herbal Medicine 1995; MacKinney 1946; Muller et al. 2004; Stephenson 1832; Unnikrishnan 2004). Esse uso se perpetuou ao longo do tempo, uma vez que atualmente os animais medicinais têm sido empregadas por diversos grupos humano para o tratamento de doenças em humanos e seus animais domésticos (Adeola 1992; Alves and Rosa 2013; Djagoun et al. 2013; Ferreira et al. 2009; Lev 2006; Mahawar and Jaroli 2006, 2008; Soewu 2013; Souto et al. 2011a; Souto et al. 2011b; Souto et al. 2013; Van and Tap 2008).

Animais silvestres e domésticos e seus subprodutos (por exemplo, cascos, peles, ossos, penas, presas) constituem ingredientes importantes na preparação de medicina curativa, protetora e preventiva (Alves and Rosa 2013), e juntamente com as plantas, constituem a maioria dos ingredientes usados em sistemas médicos mais tradicionais em todo o mundo (Alves and Rosa 2007a). Não obstante, o tema animais medicinais têm sido pouco pesquisado quando comparado às plantas medicinais (Alves e Rosa, 2006). Não obstante, nos últimos 20 anos trabalhos investigando a importância do uso de animais na medicina tradicional começaram a se tornar mais frequentes (Alves et al. 2013c; Castillo and Ladio 2019; Martinez 2013; Saveljev et al. 2014; Vijayakumar et al. 2015; Whiting et al. 2013), reforçando que o uso de animais é disseminado e presente nos mais diversos sistemas médicos tradicionais do mundo (Alves and Rosa 2013)

De uma perspectiva da etnozootologia, o tema animais medicinais é um dos mais estudados e difundidos (Alves et al. 2018), o que pode ser explicado por diversos motivos, incluindo: (1) o interesse que gera em outras áreas do conhecimento, como zoologia, ecologia, farmácia, história da medicina e sociologia (entre outras disciplinas); (2) tem forte conexão com a saúde humana; (3) é relevante na prospecção de produtos que visam à obtenção de novas drogas de interesse médico ou farmacêutico; (4) seu uso é

disseminado e conhecido entre as comunidades locais e indígenas em todo o mundo, incluindo em áreas urbanas; e (5) causa impacto para algumas das espécies medicinais exploradas; 6) está associado a questão de bem estar animal; e 7) contribui para compreensão das inter-relações entre pessoas e na animais

O uso medicinal dessa fauna representa uma pressão adicional para muitas espécies e tem sido indicada como uma das causas de declínio de população, sobretudo as que estão em listas de espécies raras ou ameaçadas de extinção de vários países, bem como na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (IUCN 2021) e nos Apêndices da CITES (CITES 2021)). Nesta perspectiva, estudos que investigam o conhecimento etnomedicinal fornecem informações que podem contribuir para a sustentabilidade do uso desses recursos, principalmente considerando as implicações ecológicas, bem como farmacológicas e também para a saúde pública dos usuários desses remédios populares (Alves e Souto, 2015; Alves et al. 2016).

A maioria dos estudos que investigam o uso de animais medicinais foi desenvolvido em comunidades isoladas e/ou em mercados públicos onde remédios derivados de animais são comercializados abertamente (Alves and Rosa 2013; Alves et al. 2013b; Soewu 2013; Whiting et al. 2013; Williams et al. 2013). Pouco se sabe, no entanto, sobre a existência de padrões comuns de uso dos animais medicinais nos diferentes sistemas de medicina tradicional do mundo, embora as pesquisas realizadas até o momento demonstrem algumas características comuns nesses usos. Sabe-se, por exemplo, que a escolha das espécies medicinais pelos usuários está relacionado a composição faunística local (Alves and Rosa 2007b; Alves and Rosa 2007c), sendo assim, a disponibilidade do recurso localmente é fator importante para incorporação da espécie na medicina popular de uma determinada população. Moura and Marques (2008) apontam que uma característica em comum entre animais zoterapêuticos no Brasil é o uso de subprodutos em medicamentos tradicionais que de outra forma seriam descartados. Esses achados nos levam a inferir que o uso de animais medicinais pode ter padrões comuns de utilização no mundo. Essa tese tem o objetivo de contribuir com a elucidação desses padrões, baseando-se em informações da literatura publicada e disponível.

A compilação das informações dos estudos sobre animais medicinais realizados em diferentes países nos oferece uma oportunidade de analisar comparativamente conjuntos sócio-econômicos-ambientais e culturais com características distintas, e buscar identificar quais os padrões de uso de animais medicinais são comuns aos diversos sistemas de medicina popular. Esse foi o objetivo principal da presente tese (ver questões

investigadas no capítulo 2). Adicionalmente, em uma escala local, foi analisada se as práticas zoterápicas de uma comunidade pesqueira no Nordeste do Brasil são influenciadas pelos ambientes onde a mesma está inserida. Também foi realizada uma revisão sobre a importância dos animais para saúde pública. A proposta original de tese incluía ainda a análise investigar o potencial antimicrobiano de algumas espécies de invertebrados marinhos relacionando com os seus modos de vida. Esse objetivo, não foi realizado, em virtude da impossibilidade da realização das atividades de campo e laboratório em função da pandemia do COVID-19. Em contrapartida, a metanálise sobre as pesquisas com animais medicinais, que inicialmente seria realizada com publicações do Brasil, foi estendida para todos os países do mundo onde foram realizadas pesquisas sobre o tema.

Capítulos da tese e seus objetivos gerais

A presente tese é fruto de um extensivo trabalho de revisão bibliográfica acerca dos artigos que abordaram o uso da fauna medicinal em diferentes países do mundo e de um trabalho de campo onde foram entrevistados 91 usuários de animais medicinais em uma comunidade pesqueira do Nordeste do Brasil. Também foram revisados trabalhos com foco nas diversas relações entre saúde humana e animal, o que gerou um capítulo adicional dessa tese.

Os resultados da tese são apresentados em 3 capítulos, dois deles já publicados, sendo um artigo em periódico e um capítulo de livro (ambos apresentados em inglês, conforme publicação original). O capítulo I trata de uma abordagem geral sobre o uso de animais medicinais e sua importância na saúde humana (Alves RRN, Policarpo IS (2018) *Animals and Human Health: Where Do They Meet?* In: Alves RRN, Albuquerque UP (eds) *Ethnozology*. Elsevier, pp. 233-259), o capítulo II trata-se de uma revisão dos trabalhos com animais medicinais no mundo, analisando seus padrões de uso e o capítulo III que investiga as práticas zoterápicas em uma comunidade pesqueira no litoral nordestino brasileiro, buscando analisar a influência do ambiente nas escolhas dos recursos animais de uso medicinal (Brito ISP, Borges AKM, Lopes SF, Dias TLP, Alves RRN (2019) *Environmental influence on the choice of medicinal animals: a case study from northeastern Brazil*. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 15:1-10)

1.1 Referências Bibliográficas

- Adeola MO (1992) **Importance of wild animals and their parts in the culture, religious festivals, and traditional medicine, of Nigeria.** *Environmental Conservation* 19:125-134.
- Alves RRN (2016) **Animal Resources.** In: Albuquerque UP, Alves RRN (eds) *Introduction to Ethnobiology.* Springer, pp. 185-188.
- Alves RRN, Medeiros MFT, Albuquerque UP, Rosa IL (2013a) **From Past to Present: Medicinal Animals in a Historical Perspective.** In: Alves RRN, Rosa IL (eds) *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for conservation.* Springer, pp. 11-23.
- Alves RRN, Rosa IL (2007a) **Biodiversity, traditional medicine and public health: where do they meet?** *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3:9.
- Alves RRN, Rosa IL (2007b) **Zootherapeutic practices among fishing communities in North and Northeast Brazil: A comparison.** *Journal of Ethnopharmacology* 111:82–103.
- Alves RRN, Rosa IL (2007c) **Zootherapy goes to town: The use of animal-based remedies in urban areas of NE and N Brazil.** *Journal of Ethnopharmacology* 113:541-555.
- Alves RRN, Rosa IL (2013) **Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation.** Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Alves RRN, Rosa IL, Albuquerque UP, Cunningham AB (2013b) **Medicine from the Wild: an overview of the use and trade of animal products in traditional medicines.** *Animals in Traditional Folk Medicine.* Springer, pp. 25-42.
- Alves RRN, Santana GG, Rosa IL (2013c) **The Role of Animal-Derived Remedies as Complementary Medicine in Brazil.** In: Alves RRN, Rosa IL (eds) *Animals in traditional folk medicine: Implications for conservation.* Springer Berlin Heidelberg, Berlin, pp. 289-301.
- Alves RRN, Silva JS, Chaves LS, Albuquerque UP (2018) **Ethnozoology: an overview and current perspectives.** In: Alves RRN, Albuquerque UP (eds) *Ethnozoology: animals in our lives.* Elsevier, pp. 513-521.
- Castillo L, Ladio AH (2019) **Zootherapy and rural livestock farmers in semiarid Patagonia: the transfer of animal aptitudes for health.** *Ethnobiology And Conservation* 8:1-23.
- China National Corporation of Traditional and Herbal Medicine (1995) **Materia Medica Commonly Used in China.** Science Press, Beijing.
- Djagoun CAMS, Akpona HA, Mensah GA, Nuttman C, Sinsin B (2013) **Wild mammals trade for zootherapeutic and mythic purposes in Benin (West Africa): Capitalizing species involved, provision sources, and implications for conservation.** In: Alves RRN, Rosa IL (eds) *Animals in Traditional Folk Medicine: implications for conservation.* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 367-381.
- Ferreira FS, Brito S, Ribeiro S, Almeida W, Alves RRN (2009) **Zootherapeutics utilized by residents of the community Poco Dantas, Crato-CE, Brazil.** *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5:21.
- Lev E (2006) **Healing with animals in the Levant from the 10th to the 18th cent.** *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2:9.
- MacKinney LC (1946) **Animal substances in materia medica.** *Journal of the history of medicine and allied sciences* 1:149-170.
- Mahawar MM, Jaroli DP (2006) **Animals and their products utilized as medicines by the inhabitants surrounding the Ranthambhore National Park, India.** *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2:5.

- Mahawar MM, Jaroli DP (2008) **Traditional zootherapeutic studies in India: a review.** *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4:17.
- Martinez GJ (2013) **Use of fauna in the traditional medicine of native Toba (qom) from the Argentine Gran Chaco region: an ethnozoological and conservationist approach.** *Ethnobiology And Conservation* 2:1-43.
- Moura FBP, Marques JGW (2008) **Zooterapia popular na Chapada Diamantina: uma Medicina incidental?** *Ciência & Saúde Coletiva* 13:2179-2188.
- Muller WEG, Batel R, Schroder HC, Muller IM (2004) **Traditional and Modern Biomedical Prospecting: Part I--the History: Sustainable Exploitation of Biodiversity (Sponges and Invertebrates) in the Adriatic Sea in Rovinj (Croatia).** *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* 1:71-82.
- Saveljev AP, Soloviev VA, S. S, Otgonbaatar M, Scopin AE (2014) **Contemporary significance of hunting and game animals use in traditional folk medicine in north-west Mongolia and adjacent Tuva.** *Balkan Journal of Wildlife Research* 1:76-81.
- Soewu DA (2013) **Zootherapy and biodiversity conservation in Nigeria.** In: Alves RRN, Rosa IL (eds) *Animals in Traditional Folk Medicine: implications for conservation.* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 347-365.
- Souto WMS, Mourão JS, Barboza RRD, Alves RRN (2011a) **Parallels between zootherapeutic practices in Ethnoveterinary and Human Complementary Medicine in NE Brazil.** *Journal of Ethnopharmacology* 134:753-767.
- Souto WMS, Mourão JS, Barboza RRD, Mendonça LET, Lucena RFP, Confessor MVA, Vieira WLS, Montenegro PFGP, Lopez LCS, Alves RRN (2011b) **Medicinal animals used in ethnoveterinary practices of the 'Cariri Paraibano', NE Brazil.** *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7:30.
- Souto WMS, Pinto LC, Mendonça LET, Mourão JS, Vieira WLS, Montenegro PFGP, Alves RRN (2013) **Medicinal Animals in Ethnoveterinary Practices: A World Overview.** In: Alves RRN, Rosa IL (eds) *Animals in Traditional Folk Medicine.* Springer, pp. 43-66.
- Stephenson J (1832) **Medical zoology, and mineralogy; or Illustrations and descriptions of the animals and minerals employed in medicine, and of the preparations derived from them: including also an account of animal and mineral poisons.** John Wilson,
- Unnikrishnan E (2004) **Materia Medica of the Local Health Traditions of Payyannur** Centre for Development Studies,
- Van NDN, Tap N (2008) **An overview of the use of plants and animals in traditional medicine systems in Viet Nam.** 1 ed. TRAFFIC Southeast Asia, Greater Mekong Programme, Ha Noi, Viet Nam.
- Vijayakumar S, Yabesh JEM, Prabhu S, Ayyanar M, Damodaran R (2015) **Ethnozoological study of animals used by traditional healers in Silent Valley of Kerala, India.** *Journal of ethnopharmacology* 162:296-305.
- Whiting MJ, Williams VL, Hibbitts TJ (2013) **Animals traded for traditional medicine at the Faraday market in South Africa: species diversity and conservation implications.** In: Alves RRN, Rosa IL (eds) *Animals in Traditional Folk Medicine: implications for conservation.* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 421-473.
- Williams VL, Cunningham AB, Bruyns RK, Kemp AC (2013) **Birds of a Feather: Quantitative Assessments of the Diversity and Levels of Threat to Birds Used in African Traditional Medicine.** In: Alves RRN, Rosa IL (eds) *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for conservation.* Springer, pp. 383-420.

CAPÍTULO I

Animals and Human Health: Where Do They Meet?

Animals and Human Health: Where Do They Meet?*

Rômulo Romeu Nóbrega Alves¹, Iamara da Silva Policarpo²

¹Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brazil; ²Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brazil

INTRODUCTION

Humans share the planet with a bewildering variety of other animals and plants, forming an intricate web of interactions. Disturbances that negatively impact the environment or the health of biological organisms will affect the harmonious functioning of their interactions; thus, human health depends on the health of the organisms with which we interact and the environment in which we all live.

The interrelationships between society and nature and the importance of environmental health to human health have become widely acknowledged (Alves and Rosa, 2007; WHO, 2005), drawing attention to the fact that biodiversity losses will have direct or secondary effects on human well-being. Thus, human health must not be considered in isolation, for it depends on the quality of the environment in which we live—for people to be healthy, the environment must be healthy (Alves and

Rosa, 2007). The recognition that human, animal, and environmental health are linked generated the “One Health” concept, which is defined by the [One Health Commission \(2010\)](#) as “the collaborative effort of multiple disciplines to obtain optimal health for people, animals, and our environment.” [Mi et al. \(2016\)](#) emphasized that one health seeks to understand the interactions between humans, animals, and environmental factors, and their impacts on health.

Extremely close connections have existed between humans and animals throughout history (Alves, 2012), and we likewise share hundreds of illnesses. Cross-species transmissions and the emergence and eventual evolution of a plethora of infectious pathogens have been observed ever since the establishment of human–animal interfaces (Reperant et al., 2012), with links between human and animal health having profound effects on almost every aspect of our lives.

*This chapter is a revised and updated version of the section “The role of fauna in human health,” extracted from an article by Alves, R.R.N., 2012. “Relationships Between Fauna and People and the Role of Ethnozoology in Animal Conservation. *Ethnobiology and Conservation* 1,” 1–69.

The links between animals and human health have been substantiated throughout the history of mankind, from causes to cure of human diseases. Seven main aspects should be highlighted when considering this connection: (1) animals as the cause/disseminator of diseases for humans and vice versa; (2) animals as sentinels of human health; (3) the use of animals in traditional medicine systems; (4) animal-assisted therapy; (5) biotherapy; (6) animals as a source of drugs; and (7) use of animals in medical research. These aspects will be briefly discussed in this chapter.

Animals as Cause/Disseminator of Disease in Humans and Vice Versa

Since ancient times, human beings have related the appearance of certain diseases and epidemics to the presence or influence of animals that are considered to presage bad omens, diseases, and death (Ávila-Pires, 1989). This is not surprising, considering that the natural world has a strong influence on the transmission of disease to humans from animals and vice versa, and the perception of more primitive societies therefore certainly reflects daily experiences. As pointed by Wolfe et al. (2007), human hunter/gatherer populations currently suffer, and presumably have suffered for millions of years, from infectious diseases similar or identical to diseases of other wild primate populations.

When an infectious agent responsible for a human disease is also capable of infecting other species, these species may act as reservoirs or vectors for the disease (European Commission, 2011). Arthropods, for example, transmit hundreds of different known infectious and parasitic agents to humans and animals around the world. These vectors include almost all forms of blood-sucking arthropods: mosquitoes, ticks, mites, biting midges, sand flies, kissing bugs, bed bugs, black flies, lice, fleas, and deer and horse flies (Seymour, 1984).

Diseases and infections that are naturally transmitted between animals and humans are

known as zoonoses (Bell et al., 1988; Krauss, 2003) and have been known to affect human health throughout history (Kruse et al., 2004). Such diseases have an important impact on public health and economy, and on the conservation of wildlife (Cleaveland et al., 2001). Exposure of humans to zoonoses occurs in different ways, from well-known or well-understood direct transmission routes, such as bites and rabies, to less obvious pathways, the risk factors or potential exposure routes of which are difficult to recognize and are interlinked in a relationship network between human beings, animals, and the environment (Friend, 2006). The most frequent sources of zoonose transmission comprise food and contaminated water, vector insect bites and scratches, or bites from infected animals (Chomel, 2002).

Zoonotic diseases account for approximately 75% of emerging infectious diseases (Chomel et al., 2007; Taylor et al., 2001). A literature search showed that more than 800 human pathogens are zoonotic (Taylor et al., 2001; Woolhouse and Gowtage-Sequeria, 2005). According to Weiss (2001), some of these pathogens may cause serious diseases in wild animals but, in some cases, the animals act as reservoirs, without showing any clinical symptoms (Williams et al., 2002). As mentioned above, zoonoses can be transmitted by direct contact with infected animals, dead or alive, which are used by humans in several ways, including consumption as food or as pets. The consumption of animal products as food or in traditional medicine, for example, facilitates the transmission of serious and widespread zoonoses, such as tuberculosis or rabies (De Smet, 1991; Schnurrenberger and Hubbert, 1981; Still, 2003). Another example deserving mention is avian influenza (Influenza A) viruses; these are responsible for highly contagious acute illness in humans, pigs, horses, marine mammals, and birds, occasionally resulting in devastating epidemics and pandemics (Bengis et al., 2004).

Wild animals constitute an important but poorly known reservoir of emerging infectious

diseases, most of which are of zoonotic concern (Pérez, 2009). The trade in wildlife for food consumption, medicines, and as pets, among other uses, involves the capture and sale of billions of animals of incredibly wide varieties of species (Alves et al., 2010a; Alves et al., 2013a; Pérez, 2009; Roldán-Clarà et al., 2014). Wildlife commercialization, both legal and illegal, is considered a significant driver of zoonotic diseases—leading to the introduction of zoonoses and/or foreign diseases that may impact domestic animals and/or native wildlife species (Karesh et al., 2005; Rostal et al., 2012). Hunting and the consumption of bushmeat are important routes for the introduction and transmission of zoonotic diseases (Van Vliet et al., 2017). Any wildlife species harvested for bushmeat could be a potential source of zoonotic diseases that could be transferred during hunting, butchering, or preparation (Karesh and Noble, 2009; Wolfe et al., 2000). Armadillos, for example, are widely hunted as food resources and for medicinal uses, but are natural reservoirs of etiological agents of several zoonotic diseases that affect humans—such as leprosy, trichinosis, coccidioidomycosis (valley fever), Chagas disease, and typhus (Silva et al., 2005). More than 100 occurrences of pulmonary mycosis, for example, were recorded in 40 municipalities in Piauí state in northeastern Brazil (Alves et al., 2016). The exotic pet trade deals with an increasing range of wild animal species, from invertebrates to mammals (Pérez, 2009), and it is believed that epidemics such as SARS (severe acute respiratory syndrome), monkey pox, and avian influenza H5N1 emerged from wildlife markets (Brown, 2004; Burgos and Burgos, 2007; Check, 2004; Karesh et al., 2007; Sleeman, 2006; Warwick et al., 2011).

There is a rising threat from emerging infectious diseases spreading to people and other animals, fueled by human activities ranging from the handling of bushmeat and the trade in exotic animals to the destruction of wild habitat (Lilley et al., 1997; Patz et al., 2000; Walsh et al., 1993). Despite warnings of the potential significance

for human disease of changing patterns in their relationship with animals and the natural world, scientists have continued to treat human and animal health as largely independent disciplines, while historians have also neglected this important aspect of human disease (Hardy, 2003). In this sense, it is crucial that the interdependence between animal and humans be considered in the development of new public health practices.

Animal as Sentinels of Human Health

As discussed previously, animals suffer a similar spectrum of disease as humans (Bell et al., 1988; Krauss, 2003) and, therefore, may be sensitive indicators of environmental hazards and provide an early warning system for public health intervention (Reif, 2011). The concept that disease occurrence in nonhuman animal populations (wild and domestic) can serve as a sentinel warning of an environmental threat to human health has a long history (Rabinowitz et al., 2005).

Animals have served in numerous cases as “sentinels” of environmental threats near the living or working environments (Van der Schalie et al., 1999), and humans can, in return, sometimes serve as sentinels for animal health. The potential for animals to serve as sentinels for humans (or vice versa) depends on the type of linkages and contacts between specific animal populations and neighboring humans (Rabinowitz and Conti, 2013). Terrestrial wildlife, companion animals, food production animals, and aquatic animal populations can be monitored as sentinels for environmental impacts caused by pathogens, contaminants, and/or land-use changes (Rabinowitz and Conti, 2013).

Several historical examples illustrate animals’ usefulness as predictors of human illness (Rabinowitz and Conti, 2013; Reif, 2011). In the 1870s, fattened cattle experienced high mortality at a stock show in London’s Smithfield Market

associated with a dense industrial fog—a precursor to the air pollution episodes typified by the infamous London Fog of 1952, during which thousands of residents died (Glickman et al., 1991). In the 1950s, recognition of neurobehavioral disturbances in the cat population of Minamata, Japan, preceded a severe episode of neurological disease among local residents caused by consumption of seafood contaminated with methylmercury (Tsuchiya, 1992). Sediments, shellfish, and fish in Minamata Bay became contaminated with mercuric chloride as the result of effluent discharges from a chemical plant. The ataxic “dancing cats of Minamata” were a warning sign. Unfortunately, it was not recognized in time to prevent the human epidemic (Reif, 2011). In 1962, it was cases of lead poisoning in cattle and horses living in the vicinity of a smelter that alerted the Minnesota State Health Department to conduct surveillance for lead exposure in local human populations (Hammond and Aronson, 1964). Another classic example of this is the historic use of canaries by miners to detect the presence of toxic gases in coal mines (Burrell and Seibert, 1916). Dying crows and other birds signaled the appearance and spread of the West Nile virus infection in the Western hemisphere. As the disease spread, monitoring of dead crows was used as a sentinel system for early warning of human disease risk (Julian et al., 2002).

Animal sentinels may potentially be used to address a range of surveillance questions including: (1) detection of a known pathogen in a new area; (2) detection of changes in the prevalence or incidence of a pathogen or disease over time; (3) determining the rates and direction of pathogen spread; (4) testing specific hypotheses about the ecology of a pathogen; and (5) evaluating the efficacy of potential disease control interventions (McCluskey, 2003). Appropriate use of animal sentinels can facilitate the early detection and identification of outbreaks, which is of critical importance both for the success of control and prevention efforts (Chomel, 2003;

Kahn, 2006) and for reducing the magnitude of subsequent outbreaks (Ferguson et al., 2005). However, the potential of animal sentinel surveillance can only be fully realized if information sourced from animal populations is acted upon. For example, an Ebola outbreak in central Africa was the result after insufficient preventive health measures were taken despite warnings of an imminent human outbreak being provided from monitoring of Ebola deaths in primate sentinels (Rouquet et al., 2005).

Studies of the effects of environmental exposure on domestic and wild animals can corroborate or inform epidemiologic studies in humans (Reif, 2011). Currently, however, physicians assessing environmental health risks to patients do not routinely include animal sentinel data in their clinical assessments. Public health practitioners are unlikely to respond to mortality events in animals that are not clearly due to West Nile virus or other known zoonoses, such as rabies (Rabinowitz et al., 2005). Reasons for the underuse of animal sentinel data by human health professionals may include limited understanding of the relationships existing between animal, human, and ecosystem health; insufficient knowledge of veterinary medicine; and few institutional protocols to incorporate animal data into public health surveillance (Stephen and Ribble, 2001). Both human and animal health professionals have gained an increasing awareness that disease events in animal populations may have direct relevance to human health (Scotch et al., 2009).

Traditional Medicine

It is known that at the dawn of recorded history humans often ate, or wore on their person, some portion of an animal that was thought to have a healing or protective influence (MacKinney, 1946); this highlights the intertwining of the origin of the medicinal use of faunal elements with their use as food. In the same context, Chemas (2010) remarked that the treatment

of illnesses using animal-based remedies is an extremely old practice, the most remote antecedent of which is a carnivore diet, closely followed by the ritual ingestion of deceased persons (e.g., close relatives, warriors) as a means of absorbing their virtues (e.g., courage, virility), and subsequently by a true medicinal use inseparable from magical-religious elements. These observations are in line with the view of nature as providing many things for humankind, including tools for the first attempts at therapeutic intervention (Nakanishi, 1999).

Although plants and plant-derived materials make up the majority of the ingredients used in most traditional medical systems worldwide, whole animals, animal parts, and animal-derived products also constitute important elements of the *materia medica* (Alakbarli, 2006; Alves et al., 2013b; Alves and Rosa, 2005; Moquin-Tandon, 1861; Scarpa, 1981; Stephenson, 1832; Unnikrishnan, 2004). Products derived from medicinal animals are directly used in the confederation of popular remedies and magical items such as charms, amulets, and talismans that are widely sought after in traditional medicinal practices (Alves and Rosa, 2013a; Anyinam, 1995).

The antiquity in the use of medicinal animals and its persistency through times are a testimony to the importance of those therapeutic resources to mankind (Alves et al., 2013b). In modern societies, zootherapy constitutes an important alternative to the many other known therapies practiced worldwide (Alves and Rosa, 2013a). Wild and domestic animals and their by-products (e.g., hooves, skins, bones, feathers, tusks) form important ingredients in the preparation of curative, protective, and preventive medicine (Adeola, 1992; Alves and Alves, 2011; Alves et al., 2012; Ashwell and Walston, 2008; Martinez, 2013; Whiting et al., 2011; Williams et al., 2013).

Many cultures still employ traditional medicine incorporating animal-derived remedies. Probably the most famous of these are the Chinese, who use animals to treat a variety of

ailments. Although less known and less frequently studied, Latin America and Africa both have a long tradition of using their equally varied and rich fauna, including many endangered species, to treat all kinds of ailments (Alves and Rosa, 2013b). Zootherapeutic practices are also found in Europe (Ceríaco, 2013; Quave et al., 2010; Voultsiadou, 2010).

Mammals, fish, reptiles, birds, mollusks, and insects, including many threatened species, are prominently used in traditional medicine (Figs. 13.1 and 13.2) (Alves et al., 2010b; Alves et al., 2008; Alves et al., 2013g; Ferreira et al., 2012, 2013; Williams et al., 2013), substantiating the importance of taking into account their harvesting in the context of animal conservation. Many marine (Alves and Dias, 2010; Alves et al., 2013c) and terrestrial invertebrates (Costa-Neto, 2005; Figueirêdo et al., 2015; Kritsky, 1987; Pemberton, 1999) make up part of the therapeutic arsenal of popular medicine (Figs. 13.3–13.5).

Articles and review texts have revealed the high numbers of animal species used in traditional medicinal practices throughout the world (Table 13.1). Researchers have reported more than 1500 animal species that have some medicinal use in traditional Chinese medicine (Yinfeng et al., 1997). In Latin America, at least



FIGURE 13.1 Medicinal animal-derived products (crocodile skulls, antelope horns, and a diversity of carnivore and nonhuman primate skulls) for sale in Benin, West Africa. Photo credits: Anthony B. Cunningham.



FIGURE 13.2 The tegu lizard (*Salvator merianae*) and boa snake (*Boa constrictor*), reptiles species often used in Brazilian traditional medicine. Photo credits: John Philip Medcraft.



FIGURE 13.3 Dried starfish for sale in the traditional Chinese medicine market in Chengdu, Sichuan. Photo credits: Anthony B. Cunningham.

584 animal species have been reported as being used in traditional medicinal practices (Alves and Alves, 2011). Worldwide, at least 284 reptiles and 47 amphibians (Alves et al., 2013g), 110

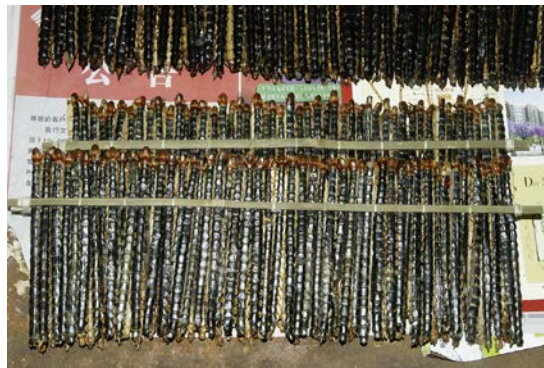


FIGURE 13.4 The centipedes (*Scolopendra subspinipes*), known as wugong in Chinese, widely sold in traditional Chinese medicine markets. Photo credits: Anthony B. Cunningham.

primates (Alves et al., 2013e), 108 mammalian carnivores (Alves et al., 2013d), and 266 marine invertebrates (Alves et al., 2013c) are used in popular medicines. Research in 25 African countries has shown that at least 354 bird species are used there in traditional curing practices (Williams et al., 2013) (Table 13.1). Some groups, such as seahorses (*Hippocampus* spp.) are widely employed for medicinal purposes (Fig. 13.6). Rosa et al. (2013) reported that of 48 species recognized as valid by Project Seahorse (2016), 20 species were cited in the literature as having medicinal uses. It is important to point out that the number of animal species used in popular medicinal practices must certainly be larger than what has so far been recorded, as in spite of studies focusing on this theme, many regions have not been closely examined—indicating that further studies will be indispensable to increasing our understanding of the links between the traditional uses of animals and conservation biology, the sustainable management of natural resources, public health policies, and biological prospection (Alves and Rosa, 2006).

The world's animals and plants—including a number of species used in traditional medicine—face threats ranging from habitat loss to the global wildlife trade (Alves and Rosa,



FIGURE 13.5 Examples of raw materials derived from medicinal animals sold in Brazilian cities. *Photo credits: Rômulo R.N. Alves.*

2013a). There has been an increasing demand for traditional medicines (Alves and Rosa, 2007; Robinson and Zhang, 2011), and the link between traditional medicine and the loss of certain species has become apparent (Alves et al., 2007; Call, 2006). This trend bears important implications for the conservation of the many species of flora and fauna, on which traditional remedies are based (Alves and Rosa, 2013a; Lee, 1999). Unfortunately, whereas the use of traditional remedies used to be a localized practice, the globalization of commerce in combination with the increased popularity of natural approaches to health worldwide has created a level of demand that threatens the survival of many vulnerable species of wildlife (IFAW, 2011). The case of

vertebrates threatened by trade for traditional medicine, including rhinos, tigers, bears, pangolins, turtles, seahorses, monkeys, tigers, rhinoceros, and bears is well-known (Fig. 13.7).

Medicinal use of fauna represents an additional pressure for many species, and has been indicated as an important cause of population decline. Thus, not only should the use of these animals in popular medicine be considered, but also their exploitation by the pharmaceutical industry (Marques, 1997). As Shaw (2009) points out, any pharmaceutical scientist who is involved in contemporary natural product research has to get involved in, or at the very least become familiar with, global issues of species conservation and/or biodiversity.

TABLE 13.1 Richness of Animal Species Used in Traditional Folk Medicine According to Literature

Animal Group	Number of Medicinal Species	Geographic Coverage	References
Herpetofauna	331	Worldwide	Alves et al. (2013g)
Primates	110	Worldwide	Alves et al. (2013e)
Carnivorous mammals	108	Worldwide	Alves et al. (2013d)
Aquatic mammals	24	Worldwide	Alves et al. (2013f)
Seahorses	20	Worldwide	Rosa et al. (2013)
Marine invertebrates	266	Worldwide	Alves et al. (2013c)
Birds	354	Africa (25 countries)	Williams et al. (2013)
All taxons combined	584	Latin America	Alves and Alves (2011)
All taxons combined	54	Portugal	Ceríaco (2013)
All taxons combined	109	India	Mahawar and Jaroli (2008)
All taxons combined	137	Nigeria	Soewu (2013)
All vertebrate groups	147	South Africa	Whiting et al. (2013)
Mammals	87	Benin (West Africa)	Djagoun et al. (2013)

BIOOTHERAPY

The use of live organisms for treating human and animal illnesses is known as biotherapy ([Grassberger et al., 2013](#)). As pointed out by those authors, this is an ancient practice, although it has now attracted the interest of many clinicians, biologists, biochemists, and patient advocates and has emerged as a rapidly advancing multidisciplinary field of medicine. Some of the principal animals used in biotherapy are maggots, leeches, bees, parasitic worms, and fish ([Table 13.2](#)), giving rise to the fields of maggot therapy, hirudotherapy, apitherapy, helminth therapy, and ichthyotherapy, which will all be briefly discussed below.

Hirudotherapy

The use of medicinal leeches for curative purposes is one of the oldest known practices in medicine ([Gileva and Mumcuoglu, 2013](#)) and is called hirudotherapy or leech therapy. Although more

than 650 species of leeches have been described, only a few are used for medicinal (therapeutic) purposes. The European medicinal leech, *Hirudo medicinalis*, is one of the most extensively studied annelids and the most frequently used in modern medical practices ([Gileva and Mumcuoglu, 2013](#)). Similar results have also been obtained in some cases with *Hirudo verbana* and *Hirudo michaelseni* ([Van Wingerden and Oosthuizen, 1997](#); [Whitaker et al., 2012](#)). Medicinal leeches apparently reduce blood coagulation and relieve venous pressure resulting from blood pooling (especially after plastic surgery) and stimulate blood circulation ([Godfrey, 1997](#)). Leeches are now applied to treat a wide array of diseases or conditions, including reconstructive plastic surgery; venous, cardiovascular, neurological, gynecological, osteomuscular, and ophthalmologic disorders; periodontal and oral mucosal diseases; and cancer ([Gileva and Mumcuoglu, 2013](#); [Gilyova, 2005](#); [Scott, 2002](#)). Specific applications of hirudotherapy can vary in different countries or regions. Hirudotherapy is officially



FIGURE 13.6 The longsnout seahorse, *Hippocampus reidi* (A), species commonly used for medicinal purposes in Brazil, traded in the dried form. Dried seahorse specimens for sale (B–D) in Brazilian cities. Photo credits: (A) Thelma L.P. Dias, (B and D) Rômulo R.N. Alves, (C) Ierecê L. Rosa.

recognized as an alternative therapy for numerous internal diseases including osteoarthritis, phlebitis, hypertension, and glaucoma in some Eastern Europe, Russian, and Asian countries, while American and European practitioners emphasize the value of leeches in microvascular and reconstructive surgery for both pediatric and adult populations (Gilyova, 2005).

Maggot Therapy

One of the most interesting applications of insects as therapeutic agents is maggot therapy, which involves the treatment of superficial or

deep wounds with the help of blowfly larvae (Costa-Neto, 2005). This method was accidentally discovered during the World War I and was widely used during the 1930s and 1940s, being indicated for infected wounds that are difficult to heal, such as osteomyelitis, abscesses, burns, wounds on diabetic patients, pressure ulcers, traumatic lesions, tumors, and untreatable gangrene (Martini and Sherman, 2003). The advantages of maggot therapy, also called larval therapy, maggot debridement therapy, and biosurgery, include its profound efficacy in debriding necrotic tissue and its relative safety and simplicity; it is frequently

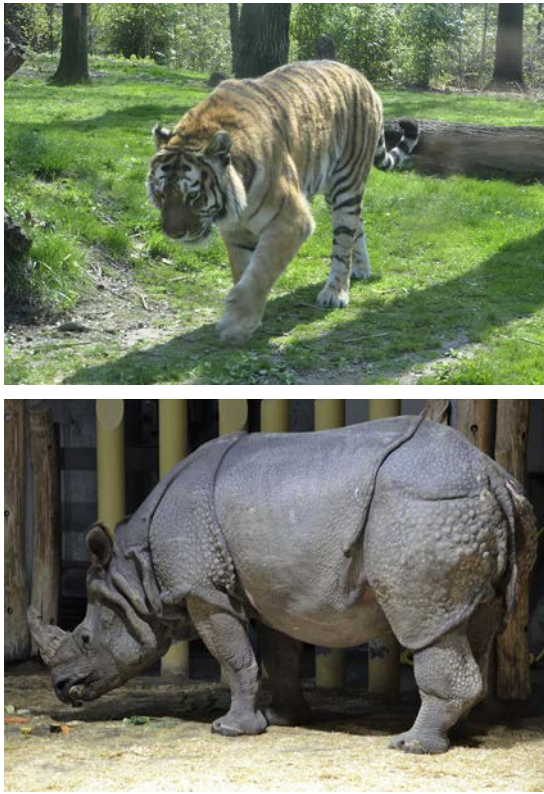


FIGURE 13.7 Tigers and rhinos, examples of endangered animals impacted due to use and traffic of their parts for traditional medicines. *Photo credits: Rômulo R.N. Alves.*

utilized when conventional medical treatments and surgeries are not capable of deterring progressive tissue destruction (Sherman et al., 2013). The therapy treatment consists of applying live, sterile, laboratory raised, blowfly larvae (Diptera: *Calliphoridae*) to lesions or chronic and/or infected wounds to remove necrotic/infected tissues and promote healing (Martini and Sherman, 2003). The larvae can be applied to a wound in a direct (free-range) or indirect (contained) manner (Gunjegaonkar et al., 2016). Blowfly larvae, *Lucilia sericata*, are frequently used, although other species have also been employed, such as *Lucilia cuprina*, *Phormia regina*, and *Calliphora vicina* (Sherman et al., 2000). Maggots like those of *L. sericata*

feed on dead tissue where gangrene-causing bacteria thrive. As they eat, they also secrete allantoin, a chemical that inhibits bacterial growth (Costa-Neto, 2005). Medicinal maggots have three actions: they clean wounds by dissolving the dead (necrotic) infected tissue, disinfect the wound by killing bacteria, and stimulate wound healing (Sherman et al., 2000). The larva debride the necrotic tissue using their oral suction apparatus, which liberates digestive enzymes and dissolves the infected tissue; the wound is disinfected through the secretion of antibacterial substances liberated by the larva that activate macrophages, induce wound healing, and stimulate healthy tissue growth (Dallavecchia et al., 2011).

Use of maggot therapy declined with the introduction of modern antibiotics and improvements in surgical debridement, although the use of maggot therapy has been returning due to growing antibiotic resistance and potential adverse effects associated with antibiotic use (Gunjegaonkar et al., 2016). Initially, maggot therapy was used for treating chronic wounds in humans, but was later used with animals as a likewise safe and effective method of curing serious wounds (Munir et al., 2016). Numerous researchers have shown that larval therapy is much more effective at debriding wounds than conventional treatments (Dallavecchia et al., 2011; Sherman et al., 1986). Maggot therapy is commonly used in the United States, Israel, and Europe to treat various types of infected wounds, such as those on the feet of diabetics, postoperative infections, ulcer scabs, and leg ulcers (Ratcliffe et al., 2011; Sherman et al., 2000).

Apitherapy—Bee Venom Therapy

Bee venom therapy is a biotherapeutic medical treatment that uses bee venom to treat numerous illnesses (Kim, 2013). Bee venom has a long history of use as a folk remedy for treating diseases such as arthritis, angiocardopathy, back pain, musculoskeletal pain, cancerous

TABLE 13.2 Animals Species Used in Biotherapy

Species	References
HIRUDOTHERAPY	
<i>Hirudo medicinalis</i> (Linnaeus, 1758)	Gileva and Mumcuoglu (2013)
<i>Hirudo verbana</i> (Carena, 1820)	Van Wingerden and Oosthuizen (1997) and Whitaker et al. (2012)
<i>Hirudo michaelsoni</i> (Augener, 1936)	Van Wingerden and Oosthuizen (1997) and Whitaker et al. (2012)
<i>Poecilobdella granulosa</i> (Savigny, 1822)	Lone et al. (2011)
MAGGOT THERAPY	
<i>Calliphora vicina</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	Teich and Myers (1986)
<i>Chrysomya rufifacies</i> (Macquart, 1842)	Teich and Myers (1986)
<i>Lucilia caesar</i> (Linnaeus, 1758)	Baer (1931) and McLellan (1932)
<i>Lucilia cuprina</i> (Wiedemann, 1830)	Fine and Alexander (1934)
<i>Lucilia illustris</i> (Meigen, 1826)	Lerclercq (1990)
<i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)	Baer (1931)
<i>Phormia regina</i> (Meigen, 1826)	Baer (1931), Horn et al. (1976), Reames et al. (1988), and Robinson (1933)
<i>Protophormia terraenovae</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	Lerclercq (1990)
<i>Wohlfahrtia nuba</i> (Wiedemann, 1830)	Grantham-Hill (1933)
<i>Musca domestica</i> (Linnaeus, 1758)	Grantham-Hill (1933)
APITHERAPY	
<i>Apis mellifera</i> (Linnaeus, 1758)	Kim (2013)
ICHTHYOTHERAPY	
<i>Garra rufa</i> (Heckel, 1843)	Grassberguer and Sherman (2013)
HELMINTH THERAPY	
<i>Ascaris lumbricoides</i> (Linnaeus, 1758)	Correale and Farez (2007, 2011)
<i>Enterobius vermicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Correale and Farez (2007, 2011)
<i>Hymenolepis diminuta</i> (Rudolphi, 1819)	Correale and Farez (2007, 2011)
<i>Hymenolepis nana</i> (Siebold, 1852)	Correale and Farez (2007, 2011)
<i>Strongyloides stercoralis</i> (Bavay, 1876)	Correale and Farez (2007, 2011)
<i>Trichuris suis</i> (Schrunk, 1788)	Fleming et al. (2011)
<i>Necator americanus</i> (Stiles, 1902)	Wolff and Broadhurst (2012)
<i>Trichuris trichiura</i> (Linnaeus, 1771)	Wolff and Broadhurst (2012)

tumors, multiple sclerosis, and skin diseases, and it is known to promote wound healing (Alqutub et al., 2011; Beck, 1935; Cherniack, 2010; Roy et al., 2015). The use of bee venom is quite ancient, but has attracted growing interest now due to its positive therapeutic results (Moreira, 2012). Bee venom is a colloidal substance that can be dialyzed through membranes and absorbed through the skin (Shimpi et al., 2016); it is composed of approximately 18 active compounds including enzymes, bioamines, and peptides with important biological effects (Yasui, 2012). Bee venom has been reported to have both a central analgesic mechanism and peripheral analgesic action due to its anti-inflammatory action (Shin et al., 2012).

Bee venom can be applied by direct stings from bees (apipuncture or bee sting therapy) or through injections of a venom extract (bee venom therapy)—both requiring the experience of a qualified health professional (Lucache et al., 2015). Bee venom therapy involves the use of the venom produced by *Apis mellifera*, marketed under the names of Apitoxina and Apitox. The venom is applied intradermally, never intravenously, and used for treating various autoimmune diseases, neurological disturbances, and chronic and inflammatory illnesses (Kim, 2013). Apipuncture is a method used by health professionals or licensed practitioners of acupuncture, with the venom being injected by holding a live bee (with forceps) on the affected area of the patient and allowing it to sting that person. Before initiating this type of treatment, however, the patient must be examined for allergic reactions to the venom (Kim, 2013; Yasui, 2012). Bee venom therapy stimulates the immunological system through the hypothalamus, pituitary gland, and suprarenal glands, inducing the body to produce its own curative substances. The efficiency of bee venom therapy has been evaluated in both laboratory and clinical experiments with humans (Yasui, 2012); however, this curative mechanism is not yet well understood, but a

series of chemical compounds acting together in the body have been identified (Lucache et al., 2015).

Ichthyotherapy

The term “ichthyotherapy” was proposed in 2006 (Grassberguer and Sherman, 2013) and readily adopted, being defined as an alternative therapy for treating skin diseases with the so-called “doctor fish of Kangal,” *Garra rufa* (Fig. 13.8) (Heckel, 1843) (Grassberguer and Sherman, 2013), a small, freshwater cyprinid fish native to the Middle East (Froese and Pauly, 2016). The use of this species is directed toward treating skin problems such as psoriasis, eczema, dermatitis, acne, calluses, and hardness (Ozcelik and Akyol, 2011). Several underlying mechanisms have been suggested for the observed efficacy of ichthyotherapy. One obvious mechanism is physical contact with the fish, which feeds on desquamating skin, leading to a rapid reduction of superficial skin scales (Grassberguer and Sherman, 2013). *G. rufa* are toothless fish that consume the dead skin cells of people that they come into direct contact with in the water, without affecting healthy skin (Cabral and Carneiro, 2014). The



FIGURE 13.8 “Doctor fish of Kangal,” *Garra rufa*, fish species used in ichthyotherapy. Photo credits: Tacyana P.R. Oliveira.

underlying mechanisms of ichthyotherapy are not yet totally understood, but the most visible effect of exposure to this fish is the removal of excess skin layers, although the dramatic observed reductions in the inflammatory component, especially among patients with psoriasis, suggest additional mechanisms (possibly molecular). More complete biochemical studies will need to be undertaken to identify and characterize the properties of *G. rufa* in that context (Grassberguer and Sherman, 2013).

Helminth Therapy

The therapeutic uses of helminths (parasitic worms) have been tested in laboratory trials as new approaches to treating a variety of allergic and autoimmune illnesses (Khan and Fallon, 2013). This type of therapy is called helminth therapy and consists of the inoculation of the patient with specific parasitic intestinal nematodes (helminths). Diseases such as ulcerative colitis, multiple sclerosis, rheumatoid arthritis, Crohn disease, celiac disease, and autism are among the health problems potentially treatable with helminths. A number of such organisms are currently being investigated for their use in therapeutic treatments (see Table 13.2), including *Trichuris suis* (Fleming et al., 2011), *Necator americanus* (Elliot et al., 2013), *Trichuris trichiura* (Correale and Farez, 2011); *Hymenolepis diminuta*, *Ascaris lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius vermicularis*, and *Hymenolepis nana* (Correale and Farez, 2011; Leonardi-Bee et al., 2006).

It is appropriate to note that helminth therapies will probably be increasingly used in developed societies where epidemics of inflammatory disorders are most prevalent, and thus in people never previously exposed to helminths, while the desirable protective effects of helminth infections of humans in field studies have been reported for people in endemic areas (Scrivener et al., 2001). The theory that helminth infection protects against

autoimmune diseases can be tested by comparing the prevalence of those diseases in highly helminth-exposed and less- or nonexposed human populations. There is strong evidence that helminth exposure results in changes to the immune system that decrease the risk of developing immune disorders, thereby preventing the onset of immune-mediated diseases that have become common in developed countries (Elliot et al., 2013).

Animal-Assisted Therapy

Another way in which animals can be used to ameliorate human health conditions is through human involvement with living creatures as a form of therapy (Alves et al., 2009). For centuries people have noted that animals can have positive influences on human health and functioning (Nimer and Lundahl, 2007). Florence Nightingale suggested in the 19th century that a bird might be a primary source of pleasure for people confined to their rooms due to medical problems (McConnell, 2002). The use of animals as therapy has intensified now and has received many names, such as animal-assisted therapy, pet therapy, animal-assisted activities, pet-facilitated therapy, pet-assisted therapy, animal-facilitated therapy, animal-assisted interventions, and animal visitation (Connor and Miller, 2000; Fine, 2010; Hooker et al., 2002; Kruger et al., 2006). All of these practices have the common focus of utilizing animals as facilitators for patient recovery and for establishing positive therapies, especially for patients with special needs, children with cognitive or emotional disturbances, and older people (Oliva, 2010).

Both domestic and domesticated animals have found medicinal uses as co-therapists (Silveira, 1998). Among the animals most commonly used for therapeutic purposes are dogs, cats, horses, dolphins, small tame animals such as rabbits and gerbils, and aquarium fish. Typically, reptiles are frowned upon in therapeutic settings

because of their high risk of carrying disease or causing injuries to clients, and because of the difficulty of providing those animals with proper care and safe environments. Farm animals are often useful therapy animals, with the most common being llamas and pot-bellied pigs (Chandler, 2012).

Animal-assisted activities can occur in a variety of settings in which people interact with (talk to, pet, groom) companion animals while the animal's handler is present. Intense attachments can rapidly develop between people and pets during these encounters (Reperant et al., 2012), and researchers have shown that animal-assisted therapies provide numerous positive effects to patient health and can stimulate the development of diverse abilities such as learning, language acquisition, motricity, among others (Oliva, 2010). Contact with animals has proven to be an efficient method for stimulating and helping individuals with mobility problems, mental disabilities, or behavioral problems (Alves and Rosa, 2013b). Animal-assisted therapy can be used, for example, as part of a patient's physical therapy treatment plan, to decrease anxiety in psychiatric patients and agitation in older adults with dementia (Barker and Dawson, 1998; Batson, 1998). Examples include gradually increasing the number of brush strokes on a dog in order to exercise an impaired hand, and eliciting a relaxation response through horseback riding activities with children with spastic cerebral palsy (McGibbon et al., 1998). Children with autism spectrum disorders were more likely to respond appropriately in therapy sessions involving live dogs than with a stuffed toy dog or a ball (Martin and Farnum, 2002). Some nursing home residents were found to show lower cortisol levels during dog visits than human visits. During and after animal visits, hospitalized patients used fewer analgesics, reporting less pain and less depression, and heart failure patients showed decreased anxiety and epinephrine levels (Beck, 2000; Cole et al., 2007).

Fauna as Source of Drugs

Throughout human history, people have used various natural materials to cure their illnesses and improve their health (Alves and Rosa, 2007). Wildlife not only contributes to traditional medicine but also modern medicine, with natural extracts being used by pharmaceutical companies as raw material for the manufacture of drugs (Rose et al., 2012; Sifuna, 2012). The drugs we use to maintain human health are still predominantly derived from plant and animal species (Fitter, 1986). Historically, while the use of plants as medicines has been extensively recognized, studied, and reviewed, studies on the use of fauna as a source of drugs have only been produced now, and have demonstrated the enormous potential of fauna as a source of natural products and drugs (Alves and Albuquerque, 2013).

Several studies have shown that natural animal resources are highly promising in the search for new products of medicinal or pharmaceutical interest (Alves and Albuquerque, 2013; Chivian, 2002; Dossey, 2010; Fusetani, 2000). This potential is perhaps even greater for animals than for plants, considering that the number of animal species is several times greater (Alves and Albuquerque, 2012). For example, Trowell (2003) points out that there are at least 16 times as many insect species as there are plant species, yet plant chemistry has been studied 7000 times more than insect chemistry, based on a comparison of the amount of research undertaken per species.

Marine animals also represent an exceptional source of bioactive natural products, many of which exhibit structural features not found in terrestrial natural products (Faulkner, 1998; Ireland et al., 1993; Seedhouse, 2010). Drugs have been derived from sharks, sting rays, corals, sea anemones, mollusks, annelids, sponges, sea squirts, sea cucumbers, and horseshoe crabs (Alves and Albuquerque, 2013; Fitter, 1986). Shark liver contains lipids that enhance

human resistance to cancer, and the horseshoe crab *Limulus* not only has a serum that isolates tumor cells and white blood cells from the whole blood of cancer patients, but is also the source of substances used to detect bacterial toxins in human body fluids (Fitter, 1986). Invertebrates are proving to yield increasing numbers of antibiotic agents, blood coagulants and anticoagulants, and neuromuscular, as well as anticancer compounds (Alves and Albuquerque, 2013; Fitter, 1986; Myers, 1979; Seedhouse, 2010). Approximately 2500 new metabolites were reported from a variety of marine organisms during the decade of 1977–87 (Ireland et al., 1993). Already, more than 15,000 natural products have been discovered, and this number continues to grow. While bioprospecting and deep-ocean exploration are in their infancy, the novel biology of the organisms discovered to date and their potential for revolutionizing the medical realm means that scientific interest will be increasingly focused on realizing the potential that exists in the deep ocean. And, inevitably, as a growing body of science reaffirms that deep-sea biodiversity holds major promise for the treatment of human diseases, exploration will surely venture ever deeper in search of untapped resources (Fusetani, 2000; Seedhouse, 2010).

Various terrestrial vertebrates, particularly amphibians and reptiles, have been of great interest in pharmacological studies (Alves and Albuquerque, 2013). One excellent example of successful drug development from a component of snake venom (*Bothrops jararaca*, Wied, 1824) is that of the inhibitors of angiotensin-converting enzyme. This enzyme is responsible for converting an inactive precursor into the locally active hormone angiotensin, which causes blood vessels to constrict and hence raises blood pressure (Bisset, 1991). Another good example is the work initially conducted by Daly during the 1960s on the skin secretions of dendrobatid frogs from Ecuador, and of other “poison dart” frog species

in Central and South America. This work has led to the identification of a number of alkaloid toxins that bind to multiple receptors in the membranes of nerve and muscle cells (Chivian, 2002). The anticarcinogenic activities of Indian monocellate cobra and Russell’s viper venom were studied in carcinoma, sarcoma, and leukemia models. Under in vivo experiments, it was found that the sublethal doses of the Indian *Elapidae* (monocellate cobra) and *Viperidae* (Russell’s viper) venom caused cytotoxicity in Ehrlich ascites carcinoma (EAC) cells; it increased the life span of EAC-bearing mice and reinforced its antioxidant system (Debnath et al., 2007). Similarly, antitumor activity of *Hydrophidae* (*Lapemis curtus*) venom was also established against EAC in Swiss albino mice in vivo and HeLa and Hep2 tumor cell cultures in vitro (Karthikeyan et al., 2008). Ferreira et al. (2010) evaluated the anti-inflammatory activity of topically administered *Tupinambis merianae* fat in animal models (male and female Swiss mice—*Mus musculus*). In this first experimental test of the antiinflammatory activity of *T. merianae* fat in in vivo models, the authors found that it had significant topical anti-inflammatory activity and reduced inflammation edema in mouse ears caused by croton oil (single and multiple applications), phenol, and arachidonic acid. Similarly, numerous animals produce substances with antimicrobial activities that are effective as defense mechanisms against infections by microorganisms and have synergetic effects when associated with antibiotics (Coutinho et al., 2004)—and researchers have demonstrated positive results in relation to these activities in diverse species (Table 13.3).

There has been increasing attention paid to animals, both vertebrates and invertebrates, as a source for new medicines (Chivian, 2002). Animals have been methodically tested by pharmaceutical companies as sources of drugs for modern medical science (Kunin and Lawton, 1996), and the current percentage of animal sources for producing essential medicines is

TABLE 13.3 Examples of Animal Species With Pharmacological Activities

Species	Activity	References
<i>Macoma birmanica</i> (Philipi, 1949)	Antibacterial	Adhya et al. (2009)
<i>Trionyx sinensis</i> (Wiegmann, 1935)	Antibacterial	Thammasirak et al. (2006)
<i>Amyda cartilaginea</i> (Boddaert, 1770)	Antibacterial	Thammasirak et al. (2006)
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758)	Antibacterial	Thammasirak et al. (2006)
<i>Nasutitermes corniger</i> (Motschulsky, 1855)	Modulation of the antibiotic activity	Coutinho et al. (2009, 2010) and Chaves et al. (2014)
<i>Atta sexdens rubropilosa</i> (Forel, 1908)	Antifungal	Masaro et al. (2001)
<i>Squalus acanthias</i> (Linnaeus, 1758)	Antibacterial	Donia and Hamann (2003)
<i>Leptodactylus macrosternum</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	Antibacterial	Cabral et al. (2013)
<i>Leptodactylus vastus</i> (Adolf Lutz, 1930)	Antibacterial	Cabral et al. (2013)
<i>Pseudocanthotermes spiniger</i>	Antibacterial and antifungal	Lamberty et al. (2001)
<i>Gallus gallus domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Modulation of the antibiotic activity	Coutinho et al. (2014)
<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002)	Modulation of the antibiotic activity	Sales et al. (2015)
<i>Rhynocoris marginatus</i> (Fabricius, 1794)	Antibacterial	Sahayaraj et al. (2006)
<i>Catamirus brevipennis</i> (Servile)	Antibacterial	Sahayaraj et al. (2006)
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	Modulation of the antibiotic activity; antiinflammatory	Santos et al. (2012, 2015)
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)	Modulation of the antibiotic activity	Santos et al. (2012)
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	Modulation of the antibiotic activity	Oliveira et al. (2014)
<i>Dinoponera australis</i> (Roger, 1861)	Antibacterial	Cologna et al. (2005)
<i>Dinoponera quadriceps</i> (Santschi, 1921)	Antibacterial	Cardoso et al. (2010)
<i>Boa constrictor</i> (Linnaeus, 1758)	Modulatory of the antibiotic activity; antiinflammatory	Ferreira et al. (2011, 2014)
<i>Crotalus durissus</i> (Lineu, 1758)	Antiinflammatory	Ferreira et al. (2014)
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	Antiinflammatory	Ferreira et al. (2014)
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Antiinflammatory	Ferreira et al. (2014)
<i>Tupinambis merianae</i> (Linnaeus, 1758)	Antiinflammatory	Ferreira et al. (2010)
<i>Naja atra</i> (Cantor, 1842)	Antiinflammatory	Zhu et al. (2016)

fairly significant. Of the 252 chemicals selected as essential by the World Health Organization, 11.1% are derived from plants and 8.7% from animals ([Marques, 1997](#)). Of the 150 prescription

drugs currently in use in the United States of America, 27 have animal origin ([World Resources Institute, 2000](#)). Although the potential of faunal biodiversity is well known, a

careful strategy is required if species are to be exploited sustainably. One of the main conservation concerns about the exploitation of fauna in the search for bioactive compounds is the possible overharvesting of target organisms (Alves and Albuquerque, 2013). Some taxa with known pharmacological potential are especially susceptible to overexploitation; for example, marine species such as cone shells and mollusks have been overharvested as sources of clinical neuropharmaceuticals (Sukarmi and Sabdono, 2011). Harvesting of reef organisms for the discovery and development of pharmaceuticals is causing increased concern, since it has been perceived by many as unsustainable and a threat to conservation (Hunt and Vincent, 2006; Sukarmi and Sabdono, 2011).

Bioprospecting continues to generate considerable debate (Alves and Albuquerque, 2013), as critics dispute the idea that the commodification of nature will contribute to conservation (Simpson, 1997), or that natural products have a future in the discovery of new drugs (Firn, 2003). Regardless of the perspective adopted, as highlighted by Barrett and Lybbert (2000), the need to conserve precious biodiversity is clear, especially as we begin to appreciate the magnitude of the spiritual, social, and economic services it provides.

Animals in Biomedical Research

In addition to their use in traditional medicine, in biotherapies, and as sources of medicinal drugs, animals are essential to research projects—with both direct and indirect implications for human health. Animal experimentation in the context of scientific research has contributed greatly to the development of medical science and technology, including the development of prophylactic measures and treatments for diseases that affect humans (Chorilli et al., 2009).

Although research using animals intensified during the last century, this technique is known to have been employed since ancient times

(Alves, 2012), and animal research has formed the basis for much of the progress in understanding and treating human (and animal) diseases (Schacter, 2006). There are records of experimentation with animals reaching back to ancient Rome, but not until the Renaissance did scholars begin to seriously study how the body works. Leonardo da Vinci (1452–1519) and other artists and anatomists made early anatomical investigations of muscle and bone structure, and William Harvey (1578–1657) discovered the circulation of blood through his experiments with live deer. Much of the live animal experimentation during this period, both in England and France, was based on the view of the French philosopher René Descartes (1596–1650) that animals were incapable of feeling pain. The 19th century French physiologist, Claude Bernard (1813–78) and his teacher, François Magendie (1783–1855), conducted wide-ranging animal experiments, including surgery, the use of drugs, and the removal of body parts from many species (Bishop and Nolen, 2001).

From ancient to modern times, the use of animals in research has become one of the most important ways to better understand aspects of the anatomy, biochemistry, genetics, nutrition and physiology of humans. Additionally, knowledge of the transmission mechanisms and treatment of human diseases are associated with such research. According to Bishop and Nolen (2001), many, if not most, of the spectacular innovations in medical understanding and treatment of today's human maladies have been based on research using animals.

Animals are used, for example, to develop new surgical techniques; test the efficacy and possible side effects of new drugs; determine the preventative and curative virtues of new medicines against diseases; test the safety of new chemicals used in the food industry; and check the quality of new batches of drugs and medicines (Bowman, 1977; Fitter, 1986). The discovery of antibiotics, analgesics, anesthetics,

and antidepressants; the success of organ transplant development; catheterization; cardiac pacemaker and several other surgical techniques; practically all research protocols about safety, toxicity, effectiveness, and quality control of new drugs—all these pass through the use of laboratory animals. Other examples of scientific contributions arising from studies of animals are the discovery of insulin, the development of vaccines against several diseases, and serum production (Fagundes and Taha, 2004). Many drugs used by humans are directly produced from animals, for example, hormones used to overcome problems of fertility in humans are derived from cattle; insulin used to keep diabetics alive comes mainly from the pancreases of cattle and pigs. In addition, many vaccines are produced on animal tissue and on chicken eggs. Measles vaccine, for example, is produced on canine kidney tissue, as well as on eggs (Bowman, 1977).

Approximately 35 million animals are used worldwide in research each year, including dogs, monkeys, and cats, although 90% are laboratory rats, mice, and birds (Bishop and Nolen, 2001). Nonhuman primate species, because of their similarity to humans, are among the principal groups of animals used in biomedical research (Carlsson et al., 2004; Fitter, 1986), which are associated with significant contribution to advances in human health and disease control (Fitter, 1986). A wide variety of nonhuman primate species are used in these studies, involving at least 56 different extant species or subspecies (Carlsson et al., 2004), notably the Asian rhesus monkey *Macaca mulatta* and the African green or vervet monkey *Cercopithecus aethiops* (Carlsson et al., 2004; Fitter, 1986). These mammals are important and often essential for research in HIV/AIDS, malaria, cardiovascular diseases, cancers, and hepatitis, and also for the production and testing of drugs and vaccines. Similarly, armadillos have been used in medical research since

the mid-1800s (Sharma et al., 2013). Studies involving these mammals have contributed to our knowledge of various infectious diseases, including syphilis and Chagas disease (Sharma et al., 2013; Wicher et al., 1983). However, the nine-banded armadillo *Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758 has been most exploited as a model for leprosy (Peña et al., 2008; Scollard, 2008; Sharma et al., 2013). The armadillo is the only animal model in which protection against dissemination of leprosy bacilli or progress of nerve damage can be evaluated. Bacterins of heat-killed *Mycobacterium leprae* or viable BCG have been shown to protect armadillos against *M. leprae* challenge or enhance their immunity to the organism (Kirchheimer et al., 1978). Armadillos can also be used for testing new diagnostic candidates because they are the only host in which the true status of infection can be determined, and the long incubation period of leprosy in humans can cause confounding results (Sharma et al., 2013). Another animal group used in medical research experiments are marsupials (Jurgelski, 1984). The opossum, *Didelphis virginiana*, for example, is used in endocrinological, embryological, anatomical, psychiatric, and neurological research (Wiedorn, 1954).

A dynamic tension exists between support for scientific enquiry, mostly to alleviate human disease and public concern about animal suffering (Bishop and Nolen, 2001). This discussion is not new, however, and as early as the 16th century philosophers were debating the morality of animal experimentation, with their arguments centering on whether animals felt pain and the moral status of animals as living, sentient creatures (Schacter, 2006). Although the discovery of anesthetics and their use in animal experiments might have been expected to somewhat quiet this issue, revulsion at the use and potential misuse of animals for human betterment sustains a significant activism opposed to any use of animals in research (Schacter, 2006).

CONCLUSIONS

Humans are animals that live in association with thousands of other animal species and share the same environment and a wide diversity of diseases that can be mutually transmitted. If, on one hand, animals are vectors of human diseases, they are also indispensable for their treatments and cures. Products derived from animals are fundamental ingredients of both traditional remedies and modern drugs; live animals can alert us to approaching epidemics and are protagonists and agents in many therapies, and are fundamental to research efforts that seek to understand human illnesses and test modern medicines. It is therefore clear that human health depends on the health of both animals and our environment, and that health strategies must always take this intricate interdependence into consideration.

References

- Adeola, M.O., 1992. Importance of wild animals and their parts in the culture, religious festivals, and traditional medicine, of Nigeria. *Environmental Conservation* 19, 125–134.
- Adhya, M., Singha, B., Chatterjee, B.P., 2009. Purification and characterization of an N-acetylglucosamine specific lectin from marine bivalve *Macoma birmanica*. *Fish & Shellfish Immunology* 27, 1–8.
- Alakbarli, F., 2006. *Medical Manuscripts of Azerbaijan*. Heydar Aliyev Foundation, Baku.
- Alqutub, A.N., Masoodi, I., Alsayari, K., Alomair, A., 2011. Bee sting therapy-induced hepatotoxicity: a case report. *World Journal of Hepatology* 3, 268–270.
- Alves, R.R.N., 2012. Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. *Ethnobiology and Conservation* 1, 1–69.
- Alves, R.R.N., Albuquerque, U.P., 2012. Ethnobiology and conservation: why do we need a new journal? *Ethnobiology and Conservation* 1, 1–3.
- Alves, R.R.N., Albuquerque, U.P., 2013. Animals as a source of drugs: bioprospecting and biodiversity conservation. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer Heidelberg, pp. 67–89.
- Alves, R.R.N., Alves, H.N., 2011. The faunal drugstore: animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7, 1–43.
- Alves, R.R.N., Dias, T.L.P., 2010. Usos de invertebrados na medicina popular no Brasil e suas implicações para conservação. *Tropical Conservation Science* 3, 159–174.
- Alves, R.R.N., Rosa, I.L., 2005. Why study the use of animal products in traditional medicines? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 1, 1–5.
- Alves, R.R.N., Rosa, I.L., 2006. From cnidarians to mammals: the use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 107, 259–276.
- Alves, R.R.N., Rosa, I.L., 2007. Biodiversity, traditional medicine and public health: where do they meet? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3, 1–9.
- Alves, R.R.N., Rosa, I.L., 2013a. *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Alves, R.R.N., Rosa, I.L., 2013b. Introduction: toward a plural approach to the study of medicinal animals. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Alves, R.R.N., Rosa, I.L., Santana, G.G., 2007. The role of animal-derived remedies as complementary medicine in Brazil. *BioScience* 57, 949–955.
- Alves, R.R.N., Vieira, W.L.S., Santana, G.G., 2008. Reptiles used in traditional folk medicine: conservation implications. *Biodiversity and Conservation* 17, 2037–2049.
- Alves, R.R.N., Oliveira, M.G.G., Barboza, R.R.D., Singh, R., Lopez, L.C.S., 2009. Medicinal animals as therapeutic alternative in a semi-arid region of Northeastern Brazil. *Forsch Komplementärmedizin/Research in Complementary Medicine* 16, 305–312.
- Alves, R.R.N., Barboza, R.R.D., Souto, W.M.S., 2010a. A global overview of canids used in traditional medicines. *Biodiversity and Conservation* 19, 1513–1522.
- Alves, R.R.N., Souto, W.M.S., Barboza, R.R.D., 2010b. Primates in traditional folk medicine: a world overview. *Mammal Review* 40, 155–180.
- Alves, R.R.N., Rosa, I.L., Léo Neto, N.A., Voeks, R., 2012. Animals for the Gods: magical and religious faunal use and trade in Brazil. *Human Ecology* 40, 751–780.
- Alves, R.R.N., Lima, J.R.F., Araújo, H.F., 2013a. The live bird trade in Brazil and its conservation implications: an overview. *Bird Conservation International* 23, 53–65.
- Alves, R.R.N., Medeiros, M.F.T., Albuquerque, U.P., Rosa, I.L., 2013b. From past to present: medicinal animals in a historical perspective. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer, pp. 11–23.
- Alves, R.R.N., Oliveira, T.P.R., Rosa, I.L., Cunningham, A.B., 2013c. Marine invertebrates in traditional medicines. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer, Berlin, pp. 263–287.

- Alves, R.R.N., Pinto, L.C.L., Barboza, R.R.D., Souto, W.M.S., Oliveira, R.E.M.C.C., Vieira, W.L.S., 2013d. A global overview of carnivores used in traditional medicines. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer, pp. 171–206.
- Alves, R.R.N., Souto, W.M.S., Barboza, R.R.D., Bezerra, D.M.M., 2013e. Primates in traditional folk medicine: world overview. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer, Berlin, pp. 135–170.
- Alves, R.R.N., Souto, W.M.S., Oliveira, R.E.M.C.C., Barboza, R.R.D., Rosa, I.L., 2013f. Aquatic mammals used in traditional folk medicine: a global analysis. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer, Heidelberg, pp. 241–261.
- Alves, R.R.N., Vieira, W.L.S., Santana, G.G., Vieira, K.S., Montenegro, P.F.G.P., 2013g. Herpetofauna used in traditional folk medicine: conservation implications. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 109–133.
- Alves, R.R.N., Melo, M.F., Ferreira, F.S., Trovão, D.M.B.M., Dias, T.L.P., Oliveira, J.V., Lucena, R.F.P., Barboza, R.R.D., 2016. Healing with animals in a semiarid northeastern area of Brazil. *Environment, Development and Sustainability* 18, 1733–1747.
- Anyinam, C., 1995. Ecology and ethnomedicine: exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices. *Social Science & Medicine* 40, 321–329.
- Ashwell, D., Walston, N., 2008. *An Overview of the Use and Trade of Plants and Animals in Traditional Medicine Systems in Cambodia*, first ed. TRAFFIC Southeast Asia, Greater Mekong Programme, Ha Noi, Vietnam.
- Ávila-Pires, F.D., 1989. Zoonoses: hospedeiros e reservatórios. *Cadernos de Saúde Pública* 5, 82–97.
- Baer, W.S., 1931. The treatment of chronic osteomyelitis with the maggot (larva of the blow fly). *The Journal of Bone & Joint Surgery American* 13, 438–475.
- Barker, S.B., Dawson, K.S., 1998. The effects of animal-assisted therapy on anxiety ratings of hospitalized psychiatric patients. *Psychiatric Services* 49, 797–801.
- Barrett, C.B., Lybbert, T.J., 2000. Is bioprospecting a viable strategy for conserving tropical ecosystems? *Ecological Economics* 34, 293–300.
- Batson, K., 1998. The effect of a therapy dog on socialization and physiological indicators of stress in persons diagnosed. In: Wilson, C.C., Turner, D.C. (Eds.), *Companion Animals in Human Health*. Sage, Thousand Oaks, p. 203.
- Beck, B.F., 1935. *Bee Venom Therapy: Bee Venom, Its Nature, and Its Effect on Arthritic and Rheumatoid Conditions*. D. Appleton-Century Company.
- Beck, A., 2000. The use of animals to benefit humans, animal-assisted therapy. In: Fine, A.H. (Ed.), *The Handbook on Animal Assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. Academic Press, San Diego.
- Bell, J.C., Palmer, S.R., Payne, J.M., 1988. *The Zoonoses (Infections Transmitted from Animals to Man)*. Arnold, London.
- Bengis, R.G., Leighton, F.A., Fischer, J.R., Artois, M., Mörner, T., Tate, C.M., 2004. The role of wildlife in emerging and re-emerging zoonoses. *Revue Scientifique et Technique, Office International Epizooties* 23, 497–511.
- Bishop, L.J., Nolen, A.L., 2001. Animals in research and education: ethical issues. *Kennedy Institute of Ethics Journal* 11, 91–113.
- Bisset, N.G., 1991. One man's poison, another man's medicine? *Journal of Ethnopharmacology* 32, 71–81.
- Bowman, J.C., 1977. *Animals for Man*. Edward Arnold, London.
- Brown, C., 2004. Emerging zoonoses and pathogens of public significance—an overview. *Revue Scientifique et Technique, Office International Epizooties* 23, 435–442.
- Burgos, S., Burgos, S.A., 2007. Influence of exotic bird and wildlife trade on avian influenza transmission dynamics: animal-human interface. *International Journal of Poultry Science* 6, 535–538.
- Burrell, G.A., Seibert, F.M., 1916. Gases Found in Coal Mines. *Miners' Circ. 14*. Bur. Mines, Dep. Inter., Washington, DC.
- Cabral, H., Carneiro, J., 2014. O papel da ictioterapia no tratamento da psoríase: relato de caso. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar* 30, 402–405.
- Cabral, M.E.S., Dias, D.Q., Sales, D.L., Oliveira, O.P., Teles, D.A., Sousa, J.G.G., Coutinho, H.D.M., Costa, J.G.M., Kerntopf, M.R., Alves, R.R.N., 2013. Evaluations of the antimicrobial activities and chemical compositions of body fat from the amphibians *Leptodactylus macrosternum* Miranda-Ribeiro (1926) and *Leptodactylus vastus* Adolf Lutz (1930) in Northeastern Brazil. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013, 1–7.
- Call, E., 2006. *Mending the Web of Life: Chinese Medicine and Species Conservation*. International Fund for Animal Welfare, Massachusetts.
- Cardoso, J.S., Gonçalves, J.M., Fagundes, E.N., Costa Neto, E.M., Uetanabaro, A.P.T., 2010. Tratamento de infecções cutâneas com *Dinoponera quadricaps*: atividade antimicrobiana comprovada. In: Costa-Neto, E.M., Alves, R.R.N. (Eds.), *Zooterapia: Os Animais na Medicina Popular Brasileira*. Nupea, Recife, pp. 141–157.
- Carlsson, H.E., Schapiro, S.J., Farah, I., Hau, J., 2004. Use of primates in research: a global overview. *American Journal of Primatology* 63, 225–237.
- Ceríaco, L.M.P., 2013. A review of fauna used in zootherapeutic remedies in Portugal: historical origins, current uses, and implications for conservation. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, pp. 317–345.

- Chandler, C.K., 2012. *Animal Assisted Therapy in Counseling*. Routledge, New York.
- Chaves, T.P., Clementino, E.L.C., Felismino, D.C., Alves, R.R.N., Vasconcellos, A., Coutinho, H.D.M., Medeiros, A.C.D., 2014. Antibiotic resistance modulation by natural products obtained from *Nasutitermes corniger* (Motschulsky, 1855) and its nest. *Saudi Journal of Biological Sciences* 22, 404–408.
- Check, E., 2004. Health concerns prompt US review of exotic-pet trade. *Nature* 427, 277.
- Chemas, R.C., 2010. A zooterapia no âmbito da medicina civilizada. I. Organoterapia humana e animal stricto sensu. In: Costa-Neto, E.M., Alves, R.R.N. (Eds.), *Zooterapia: Os Animais na Medicina Popular Brasileira*, first ed. NUPEEA, Recife, PE, Brazil, pp. 75–102.
- Cherniack, E.P., 2010. Bugs as drugs, part 1: insects: the “new” alternative medicine for the 21st century. *Alternative Medicine Review* 15, 124–135.
- Chivian, E., 2002. *Biodiversity: Its Importance to Human Health*. Harvard Medical School, Boston.
- Chomel, B.B., 2002. Zoonosis bacterianas de aparición reciente. *Revista Panamericana de Salud Publica* 11, 50–55.
- Chomel, B.B., 2003. Control and prevention of emerging zoonoses. *Journal of Veterinary Medical Education* 30, 145–147.
- Chomel, B.B., Belotto, A., Meslin, F.X., 2007. Wildlife, exotic pets, and emerging zoonoses. *Emerging Infectious Diseases* 13, 6–11.
- Chorilli, M., Michelin, D.C., Salgado, H.R.N., 2009. Animais de laboratório: o camundongo. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada* 28, 11–23.
- Cleaveland, S., Laurenson, M.K., Taylor, L.H., 2001. Diseases of humans and their domestic mammals: pathogen characteristics, host range and the risk of emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences* 356, 991–999.
- Cole, K.M., Gawlinski, A., Steers, N., Kotlerman, J., 2007. Animal-assisted therapy in patients hospitalized with heart failure. *American Journal of Critical Care* 16, 575–585.
- Cologna, C.T., Barbosa, D.B., Santana, F.A., Rodvalho, C.M., Oliveira, L.A., Brandeburgo, M.A.M., 2005. Estudo da peçonha de *Dinoponera australis*—Roger, 1861 (Hymenoptera, Ponerinae), V Encontro interno de Iniciação científica. Convênio CNPq/UFU, Uberlândia.
- Connor, K., Miller, J., 2000. Animal-assisted therapy: an in-depth look. *Dimensions of Critical Care Nursing* 19, 20–26.
- Correale, J., Farez, M., 2007. Association between parasite infection and immune responses in multiple sclerosis. *Annals of Neurology* 61, 97–108.
- Correale, J., Farez, M.F., 2011. The impact of parasite infections on the course of multiple sclerosis. *Journal of Neuroimmunology* 233, 6–11.
- Costa-Neto, E.M., 2005. Entomotherapy, or the medicinal use of insects. *Journal of Ethnobiology* 25, 93–114.
- Coutinho, H.D.M., Bezerra, D.A.C., Lôbo, K., Barbosa, I.J.F., 2004. Atividade antimicrobiana de produtos naturais. *Revista Conceitos* 77, 77–85.
- Coutinho, H., Vasconcellos, A., Lima, M., Almeida-Filho, G., Alves, R.R.N., 2009. Termite usage associated with antibiotic therapy: enhancement of aminoglycoside antibiotic activity by natural products of *Nasutitermes corniger* (Motschulsky 1855). *BMC Complementary and Alternative Medicine* 9, 35.
- Coutinho, H.D.M., Vasconcellos, A., Freire-Pessôa, H.L., Gadelha, C.A., Gadelha, T.S., Almeida-Filho, G.G., 2010. Natural products from the termite *Nasutitermes corniger* lowers aminoglycoside minimum inhibitory concentrations. *Pharmacognosy Magazine* 6, 1–4.
- Coutinho, H., Aquino, P., Leite, J., Leandro, L., Figueredo, F., Matias, E., Guedes, T., 2014. Modulação da atividade antibacteriana do tecido adiposo da *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus, 1758)/Modulatory antibacterial activity of body fat from *Gallus gallus domesticus* (Linnaeus 1758). *Comunicata Scientiae* 5, 380.
- Dallavecchia, D.L., Proença, B.N., Aguiar Coelho, V.M., 2011. Biotherapy: an efficient alternative for the treatment of skin lesions. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online* 3, 2071–2087.
- De Smet, P.A.G.M., 1991. Is there any danger in using traditional remedies? *Journal of Ethnopharmacology* 32, 43–50.
- Debnath, A., Chatterjee, U., Das, M., Vedasiromoni, J.R., Gomes, A., 2007. Venom of Indian monocellate cobra and Russell’s viper show anticancer activity in experimental models. *Journal of Ethnopharmacology* 111, 681–684.
- Djagoun, C.A.M.S., Akpona, H.A., Mensah, G.A., Nuttman, C., Sinsin, B., 2013. Wild mammals trade for zootherapeutic and mythic purposes in Benin (West Africa): capitalizing species involved, provision sources, and implications for conservation. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 367–381.
- Donia, M., Hamann, M.T., 2003. Marine natural products and their potential applications as anti-infective agents. *The Lancet Infectious Diseases* 3, 338–348.
- Dossey, A.T., 2010. Insects and their chemical weaponry: new potential for drug discovery. *Natural Product Reports* 27, 1737–1757.
- Elliot, D.E., Pritchard, D.I., Weinstock, J.V., 2013. Helminth therapy. In: Grassberger, M., Sherman, R.A., Gileva, O.S., Kim, C.M.H., Mumcuoglu, K.Y. (Eds.), *Biotherapy—History, Principles and Practice: A Practical Guide to the Diagnosis and Treatment of Disease Using Living Organisms*. Springer, Dordrecht, The Netherlands, pp. 177–190.
- European Commission, 2011. *Biodiversity and Health*.
- Fagundes, D.J., Taha, M.O., 2004. Modelo animal de doença: critérios de escolha e espécies de animais de uso corrente. *Acta Cirurgica Brasileira* 19, 59–65.

- Faulkner, D.J., 1998. Marine natural products. *Natural Product Reports* 15, 113–158.
- Ferguson, N.M., Cummings, D.A.T., Cauchemez, S., Fraser, C., Riley, S., Meeyai, A., Iamsirithaworn, S., Burke, D.S., 2005. Strategies for containing an emerging influenza pandemic in Southeast Asia. *Nature* 437, 209–214.
- Ferreira, F.S., Brito, S.V., Saraiva, R.A., Araruna, M.K.A., Menezes, I.R.A., Costa, J.G.M., Coutinho, H.D.M., Almeida, W.O., Alves, R.R.N., 2010. Topical anti-inflammatory activity of body fat from the lizard *Tupinambis merianae*. *Journal of Ethnopharmacology* 130, 514–520.
- Ferreira, F.S., Silva, N.L.G., Matias, E.F.F., Brito, S.V., Oliveira, F.G., Costa, J.G.M., Coutinho, H.D.M., Almeida, W.O., Alves, R.R.N., 2011. Potentiation of aminoglycoside antibiotic activity using the body fat from the snake *Boa constrictor*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 21, 503–509.
- Ferreira, F.S., Albuquerque, U.P., Coutinho, H.D.M., Almeida, W.O., Alves, R.R.N., 2012. The trade in medicinal animals in northeastern Brazil. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* 2012, 1–20.
- Ferreira, F.S., Fernandes-Ferreira, H., Leo Neto, N., Brito, S.V., Alves, R.R.N., 2013. The trade of medicinal animals in Brazil: current status and perspectives. *Biodiversity and Conservation* 22, 839–870.
- Ferreira, F.S., Brito, S.V., Sales, D.L., Menezes, I.R.A., Coutinho, H.D.M., Souza, E.P., Almeida, W.O., Alves, R.R.N., 2014. Anti-inflammatory potential of zootherapeutics derived from animals used in Brazilian traditional medicine. *Pharmaceutical Biology* 52, 1403–1410.
- Figueirêdo, R.E.C.R., Vasconcellos, A., Policarpo, I.S., Alves, R.R.N., 2015. Edible and medicinal termites: a global overview. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 11, 1–7.
- Fine, A.H., 2010. *Handbook on Animal-assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. Academic Press.
- Fine, A., Alexander, H., 1934. Maggot therapy—technique and clinical application. *Journal of Bone and Joint Surgery* 16, 572–582.
- Firn, R.D., 2003. Bioprospecting—why is it so unrewarding? *Biodiversity and Conservation* 12, 207–216.
- Fitter, R.S.R., 1986. *Wildlife for Man: How and Why We Should Conserve Our Species*. Collins, London, London.
- Fleming, J.O., Isaak, A., Lee, J.E., Luzzio, C.C., Carrithers, M.D., Cook, T.D., Field, A.S., Boland, J., Fabry, Z., 2011. Probiotic helminth administration in relapsing–remitting multiple sclerosis: a phase 1 study. *Multiple Sclerosis Journal* 17, 743–754.
- Friend, M., 2006. *Disease Emergence and Resurgence: The Wildlife-human Connection*. US Department of the Interior, US Geological Survey.
- Froese, R., Pauly, D., 2016. *Garra rufus*.
- Fusetani, N., 2000. *Drugs from the Sea*. S Karger Pub.
- Gileva, O.S., Mumcuoglu, K.Y., 2013. Hirudotherapy. In: Grassberger, M., Sherman, R.A., Gileva, O.S., Kim, C.M.H., Mumcuoglu, K.Y. (Eds.), *Biotherapy—History, Principles and Practice: A Practical Guide to the Diagnosis and Treatment of Disease Using Living Organisms*. Springer, Dordrecht, Heidelberg, New York, London, pp. 31–76.
- Gilyova, O.S., 2005. Modern hirudotherapy—a review. *The BeTER LeTTER* 2, 1–3.
- Glickman, L.T., Fairbrother, A., Guarino, A.M., Bergman, H.L., Buck, W.B., 1991. *Animals as Sentinels of Environmental Health Hazards*. National Research Council, Committee on Animals as Monitors of Environmental Hazards, Washington, DC.
- Godfrey, K., 1997. Use of leeches and leech saliva in clinical practice. *Nursing Times* 93, 62–63.
- Grantham-Hill, C., 1933. Preliminary note on the treatment of infected wounds with the larva of *Wohlfartia nuba*. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 27, 93–98.
- Grassberger, M., Sherman, R.A., Gileva, O.S., Kim, C.M.H., Mumcuoglu, K.Y., 2013. *Biotherapy—History, Principles and Practice: A Practical Guide to the Diagnosis and Treatment of Disease Using Living Organism*. Springer.
- Grassberguer, M., Sherman, R.A., 2013. Ichthyotherapy. In: Grassberger, M., Sherman, R.A., Gileva, O.S., Kim, C.M.H., Mumcuoglu, K.Y. (Eds.), *Biotherapy—History, Principles and Practice: A Practical Guide to the Diagnosis and Treatment of Disease Using Living Organisms*. Springer Science+Business Media, Dordrecht, The Netherlands, pp. 147–176.
- Gunjegaonkar, S.M., Kshirsagar, S.S., Bayas, J.P., 2016. Biosurgical therapy—overview. *International Journal of Pharmacological Research* 6, 133–137.
- Hammond, P.B., Aronson, A.L., 1964. Lead poisoning in cattle and horses in the vicinity of a smelter. *Annals of the New York Academy of Sciences* 111, 595–611.
- Hardy, A., 2003. Animals, disease, and man: making connections. *Perspectives in Biology and Medicine* 46, 200–215.
- Hooker, S.D., Freeman, L.H., Stewart, P., 2002. Pet therapy research: a historical review. *Holistic Nursing Practice* 17, 17–23.
- Horn, K.L., Cobb, A.H., Gates, G.A., 1976. Maggot therapy for subacute mastoiditis. *Archives of Otolaryngology* 102, 377–379.
- Hunt, B., Vincent, A.C.J., 2006. Scale and sustainability of marine bioprospecting for pharmaceuticals. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 35, 57–64.
- IFAW, I.F.f.A.W., 2011. *Traditional Medicine*.
- Ireland, C.M., Copp, B.R., Foster, M.P., McDonald, L.A., Radisky, D.C., Swersey, J.C., 1993. Biomedical potential of marine natural products. *Marine Biotechnology* 1, 1–43.

- Julian, K.G., Eidson, M., Kipp, A.M., Weiss, E., Petersen, L.R., Miller, J.R., Hinten, S.R., Marfin, A.A., 2002. Early season crow mortality as a sentinel for West Nile virus disease in humans, northeastern United States. *Vector Borne and Zoonotic Diseases* 2, 145–155.
- Jurgelski, W., 1984. The marsupial as a biomedical model. *International Journal of Toxicology* 3, 343–355.
- Kahn, L.H., 2006. Confronting zoonoses, linking human and veterinary medicine. *Emerging Infectious Diseases* 12, 556–561.
- Karesh, W.B., Noble, E., 2009. The bushmeat trade: increased opportunities for transmission of zoonotic disease. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine* 76, 429–434.
- Karesh, W.B., Cook, R.A., Bennett, E.L., Newcomb, J., 2005. Wildlife trade and global disease emergence. *Emerging Infectious Diseases* 11, 1000–1002.
- Karesh, W.B., Cook, R.A., Gilbert, M., Newcomb, J., 2007. Implications of wildlife trade on the movement of avian influenza and other infectious diseases. *Journal of Wildlife Diseases* 43, S55–S59.
- Karthikeyan, R., Karthigayan, S., Sri Balasubashini, M., Somasundaram, S.T., Balasubramanian, T., 2008. Inhibition of Hep2 and HeLa cell proliferation in vitro and EAC tumor growth in vivo by *Lapemis curtus* (Shaw 1802) venom. *Toxicon* 51, 157–161.
- Khan, A.R., Fallon, P.G., 2013. Helminth therapies: translating the unknown unknowns to known knowns. *International Journal for Parasitology* 43, 293–299.
- Kim, C.M.H., 2013. Apitherapy—bee venom therapy. In: Grassberger, M., Sherman, R.A., Gileva, O.S., Kim, C.M.H., Mumcuoglu, K.Y. (Eds.), *Biotherapy—History, Principles and Practice: A Practical Guide to the Diagnosis and Treatment of Disease Using Living Organisms*. Springer Science+Business Media, Dordrecht, The Netherlands, pp. 77–112.
- Kirchheimer, W.F., Sanchez, R.M., Shannon, E.J., 1978. Effect of specific vaccine on cell-mediated immunity of armadillos against *M. leprae*. *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases* 46, 353–357.
- Krauss, H., 2003. Zoonoses: infectious diseases transmissible from animals to humans. *American Society for Microbiology*.
- Kritsky, G., 1987. Insects in traditional Chinese medicines. *Proceedings of the Indiana Academy of Science* 96, 289–291.
- Kruger, K.A., Serpell, J.A., Fine, A.H., 2006. Animal-assisted interventions in mental health: definitions and theoretical foundations. In: Fine, A.H. (Ed.), *Handbook on Animal-Assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. Academic Press, California, pp. 21–38.
- Kruse, H., Kirkemo, A.M., Handeland, K., 2004. Wildlife as source of zoonotic infections. *Emerging Infectious Diseases* 10, 2067–2072.
- Kunin, W.E., Lawton, J.H., 1996. Does biodiversity matter? Evaluating the case for conserving species. In: Gaston, K.J. (Ed.), *Biodiversity. A Biology of Numbers and Difference*. Blackwell Science, Oxford, UK, pp. 367–387.
- Lamberty, M., Zachary, D., Lanot, R., Bordereau, C., Robert, A., Hoffmann, J.A., Bulet, P., 2001. Insect immunity constitutive expression of a cysteine-rich antifungal and a linear antibacterial peptide in a termite insect. *Journal of Biological Chemistry* 276, 4085–4092.
- Lee, S.K.H., 1999. Trade in traditional medicine using endangered species: an international context. In: 2nd Australian Symposium on Traditional Medicine and Wildlife Conservation. Australia, Melbourne.
- Leonardi-Bee, J., Pritchard, D., Britton, J., 2006. Asthma and current intestinal parasite infection: systematic review and meta-analysis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 174, 514–523.
- Lerclercq, M., 1990. Utilisation de larves de dipteres-Maggot Therapy-en medecine: historique et actualite. *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie* 126, 41–50.
- Lilley, B., Lammie, P., Dickerson, J., Eberhard, M., 1997. An increase in hookworm infection temporally associated with ecologic change. *Emerging Infectious Diseases* 3, 391–393.
- Lone, A.H., Ahmad, T., Anwar, M., Habib, S., Sofi, G., Imam, H., 2011. Leech therapy—a holistic approach of treatment in unani (greeko-arab) medicine. *Ancient Science of Life* 31, 31–35.
- Lucache, B., Albu, E., Mungiu, O.C., 2015. Acupuncture and bee venom therapy in the chronic low back pain: a short review. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 12, 76–80.
- MacKinney, L.C., 1946. Animal substances in materia medica. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 1, 149–170.
- Mahawar, M.M., Jaroli, D.P., 2008. Traditional zootherapeutic studies in India: a review. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4, 17.
- Marques, J.G.W., 1997. Fauna medicinal: Recurso do ambiente ou ameaça à biodiversidade. *Mutum* 1, 4.
- Martin, F., Farnum, J., 2002. Animal-assisted therapy for children with pervasive developmental disorders. *Western Journal of Nursing Research* 24, 657–670.
- Martinez, G.J., 2013. Use of fauna in the traditional medicine of native Toba (qom) from the Argentine Gran Chaco region: an ethnozoological and conservationist approach. *Ethnobiology and Conservation* 2, 1–43.

- Martini, R.K., Sherman, R.A., 2003. Terapia de desbridamento com larvas. *Journal Brasileiro de Medicina* 85, 82–85.
- Masaro Jr., A.L., Della Luccia, T.M.C., Barbosa, L.C.A., Maffia, L.A., Morandi, M.A.B., 2001. Inhibition of the germination of *Botrytis cinerea* Pers. Fr. conidia by extracts of the mandibular gland of *Atta sexdens* rubropilosa forel (Hymenoptera: Formicidae). *Neotropical Entomology* 30, 403–406.
- McCluskey, B.J., 2003. Use of sentinel herds in monitoring and surveillance systems. In: Salman (Ed.), *Animal Disease Surveillance and Survey Systems: Methods Applications*. Iowa State Press, Iowa, pp. 119–133.
- McConnell, E., 2002. Myths & facts...about animal-assisted therapy. *Nursing* 32, 76.
- McGibbon, N.H., Andrade, C.K., Widener, G., Cintas, H.L., 1998. Effect of an equine-movement therapy program on gait, energy expenditure, and motor function in children with spastic cerebral palsy: a pilot study. *Developmental Medicine & Child Neurology* 40, 754–762.
- McLellan, N.W., 1932. The maggot treatment of osteomyelitis. *Canadian Medical Association Journal* 27, 256–260.
- Mi, E., Mi, E., Jeggo, M., 2016. Where to now for one health and ecohealth? *EcoHealth* 13, 12–17.
- Moquin-Tandon, A., 1861. *Elements of Medical Zoology*. Bailliére.
- Moreira, D.R., 2012. Apiterapia no tratamento de patologias. *Revista F@ciência* 9, 21–29.
- Munir, T., Malik, M.F., Hashim, M., Qureshi, M.A., Naseem, S., 2016. Therapeutic applications of blowfly maggots: a review. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 4 (5), 33–36.
- Myers, N., 1979. *The Sinking Ark: A New Look at the Problem of Disappearing Species*. Pergamon Press, New York.
- Nakanishi, K., 1999. An historical perspective of natural products chemistry. In: *Comprehensive Natural Products Chemistry: Isoprenoids Including Carotenoids and Steroids*.
- Nimer, J., Lundahl, B., 2007. Animal-assisted therapy: a meta-analysis. *Anthrozoos* 20, 225–238.
- Oliva, V.N.L.S., 2010. Terapia assistida por Animais. In: Costa- Neto, E.M., Alves, R.R.N. (Eds.), *Zooterapia: Os Animais na Medicina Popular Brasileira*. Nuppea, Recife, pp. 127–140.
- Oliveira, O.P., Sales D.L., Dias, D.Q., Cabral, M.E.S, Araújo Filho, J.A., Teles, D.A., Sousa, J.G.G., Ribeiro, S.C., Freitas, F.R.D., Coutinho, H.D.M., Kerntopf, M.R., Costa, J.G.M., Alves, R.R.N., Almeida, W.O., 2014. Antimicrobial activity and chemical composition of fixed oil extracted from the body fat of the snake *Spilotes pullatus*. *Pharmaceutical Biology* 52, 740–744.
- One Health, 2010. One Health Commission.
- Ozcelik, S., Akyol, M., 2011. Kangal hot spring with fish (Kangal fishy Health spa) & Psoriasis. *La Presse Thermale et Climatiqu* 148, 141–147.
- Patz, J.A., Graczyk, T.K., Geller, N., Vittor, A.Y., 2000. Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. *International Journal for Parasitology* 30, 1395–1405.
- Pemberton, R.W., 1999. Insects and other arthropods used as drugs in Korean traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 65, 207–216.
- Peña, M.T., Adams, J.E., Adams, L.B., Gillis, T.P., Williams, D.L., Spencer, J.S., Krahenbuhl, J.L., Truman, R.W., 2008. Expression and characterization of recombinant interferon gamma (IFN- γ) from the nine-banded armadillo (*Dasypus novemcinctus*) and its effect on *Mycobacterium leprae*-infected macrophages. *Cytokine* 43, 124–131.
- Pérez, J.M., 2009. Parasites, pests, and pets in a global world: new perspectives and challenges. *Journal of Exotic Pet Medicine* 18, 248–253.
- Project Seahorse, 2016. *Why Seahorses? Essential Facts About Seahorses*.
- Quave, C.L., Lohani, U., Verde, A., Fajardo, J., Rivera, D., Obón, C., Valdes, A., Pieroni, A., 2010. A comparative assessment of zootherapeutic remedies from selected areas in Albania, Italy, Spain and Nepal. *Journal of Ethnobiology* 30, 92–125.
- Rabinowitz, P., Conti, L., 2013. Links among human health, animal health, and ecosystem health. *Annual Review of Public Health* 34, 189–204.
- Rabinowitz, P.M., Gordon, Z., Holmes, R., Taylor, B., Wilcox, M., Chudnov, D., Nadkarni, P., Dein, F.J., 2005. Animals as sentinels of human environmental health hazards: an evidence-based analysis. *EcoHealth* 2, 26–37.
- Ratcliffe, N.A., Mello, C.B., Garcia, E.S., Butt, T.M., Azambuja, P., 2011. Insect natural products and processes: new treatments for human disease. *Insect Biochemistry and Molecular Biology* 41, 747–769.
- Reames, M.K., Christensen, C., Luce, E.A., 1988. The use of maggots in wound debridement. *Annals of Plastic Surgery* 21, 388–391.
- Reif, J.S., 2011. Animal sentinels for environmental and public health. *Public Health Reports* 126, 50.
- Reperant, L.A., Cornaglia, G., Osterhaus, A.D.M.E., 2012. The importance of understanding the human-animal interface: from early hominins to global citizens. In: Mackenzie, J.S., Jeggo, M., Daszak, M., Richt, J.A. (Eds.), *One Health: The Human-Animal-Environment Interfaces in Emerging Infectious Diseases*. Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, pp. 49–81.
- Robinson, W., 1933. The use of blowfly larvae in the treatment of infected wounds. *Annals of the Entomological Society of America* 26, 270–276.
- Robinson, M.M., Zhang, X., 2011. *The World Medicines Situation 2011–Traditional Medicines: Global Situation, Issues and Challenges*. World Health Organization, Geneva.

- Roldán-Clarà, B., Lopez-Medellín, X., Espejel, I., Arellano, E., 2014. Literature review of the use of birds as pets in Latin-America, with a detailed perspective on Mexico. *Ethnobiology and Conservation* 3, 1–18.
- Rosa, I.L., Defavari, G.R., Alves, R.R.N., Oliveira, T.P.R., 2013. Seahorses in traditional medicines: a global overview. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine*. Springer, Berlin, pp. 207–240.
- Rose, J., Quave, C.L., Islam, G., 2012. The four-sided triangle of ethics in bioprospecting: pharmaceutical business, international politics, socio-environmental responsibility and the importance of local stakeholders. *Ethnobiology and Conservation* 1, 1–25.
- Rostal, M.K., Olival, K.J., Loh, E.H., Karesh, W.B., 2012. Wildlife: the need to better understand the linkages. In: Mackenzie, J.S., Jeggo, M., Daszak, P., Richt, J.A. (Eds.), *One Health: The Human-Animal-Environment Interfaces in Emerging Infectious Diseases*. Springer, Berlin Heidelberg, pp. 101–125.
- Rouquet, P., Froment, J.M., Bermejo, M., Kilbourn, A., Karesh, W., Reed, P., Kumulungui, B., 2005. Wild animal mortality monitoring and human Ebola outbreaks, Gabon and Republic of Congo, 2001–2003. *Emerging Infectious Diseases* 11, 283–290.
- Roy, S., Saha, S., Pal, P., 2015. Insect natural products as potential source for alternative medicines—a review. *World Scientific News* 19, 80–94.
- Sahayaraj, K., Borgio, J.F., Muthukumar, S., Anandh, G.P., 2006. Antibacterial activity of *Rhynocoris marginatus* (Fab.) and *Catamirus brevipennis* (Servile)(Hemiptera: reduviidae) venomS against human pathogens. *Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases* 12, 487–496.
- Sales, D.L., Oliveira, O.P., Cabral, M.E., Dias, D.Q., Kerntopf, M.R., Coutinho, H.D.M., Costa, J.G.M., Freitas, F.R.D., Ferreira, F.S., Alves, R.R.N., Almeida, W.O., 2015. Chemical identification and evaluation of the antimicrobial activity of fixed oil extracted from *Rhinella jimi*. *Pharmaceutical Biology* 53, 98–103.
- Santos, I.J.M., Coutinho, H.D.M., Ferreira Matias, E.F., Costa, J.G.M., Alves, R.R.N., Almeida, W.O., 2012. Antimicrobial activity of natural products from the skins of the semiarid living lizards *Ameiva ameiva* (Linnaeus, 1758) and *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825). *Journal of Arid Environments* 76, 138–141.
- Santos, I.J.M., Leite, G.O., Costa, J.G.M., Alves, R.R.N., Campos, A.R., Menezes, I.R.A., Freita, F.R.V., Nunes, M.J.H., Almeida, W.O., 2015. Topical anti-inflammatory activity of oil from *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2015.
- Scarpa, A., 1981. Pre-scientific medicines: their extent and value. *Social Science & Medicine* 15A, 317–326.
- Schacter, B.Z., 2006. *The New Medicines: How Drugs Are Created, Approved, Marketed, and Sold*. Greenwood Publishing Group.
- Schnurrenberger, P.R., Hubbert, W.T., 1981. *An Outline of the Zoonoses*. Iowa State University Press, Ames, IA.
- Scollard, D.M., 2008. The biology of nerve injury in leprosy. *Leprosy Review* 79, 242–253.
- Scotch, M., Odofin, L., Rabinowitz, P., 2009. Linkages between animal and human health sentinel data. *BMC Veterinary Research* 5, 15.
- Scott, K., 2002. Is hirudin a potential therapeutic agent for arthritis? *Annals of the Rheumatic Diseases* 61, 561–562.
- Scrivener, S., Yemaneberhan, H., Zebenigus, M., Tilahun, D., Girma, S., Ali, S., McElroy, P., Custovic, A., Woodcock, A., Pritchard, D., 2001. Independent effects of intestinal parasite infection and domestic allergen exposure on risk of wheeze in Ethiopia: a nested case-control study. *The Lancet* 358, 1493–1499.
- Seedhouse, E., 2010. *Ocean Outpost: The Future of Humans Living Underwater*. Springer.
- Seymour, C., 1984. Arthropod vectors of human disease in the United States. *Clinical Microbiology Newsletter* 6, 85–89.
- Sharma, R., Lahiri, R., Scollard, D.M., Pena, M., Williams, D.L., Adams, L.B., Figarola, J., Truman, R.W., 2013. The armadillo: a model for the neuropathy of leprosy and potentially other neurodegenerative diseases. *Disease Models and Mechanisms* 6, 19–24.
- Shaw, C., 2009. Advancing drug discovery with reptile and amphibian venom peptides: venom-based medicines. *The Biochemical Society* 31, 34–37.
- Sherman, R.A., Wyle, F., Vulpe, M., 1986. Maggot therapy for treating pressure ulcers in spinal cord injury patients. *The Journal of Spinal Cord Medicine* 18, 71–74.
- Sherman, R.A., Hall, M.J.R., Thomas, S., 2000. Medicinal maggots: an ancient remedy for some contemporary afflictions. *Annual Review of Entomology* 45, 55–81.
- Sherman, R.A., Mumcuoglu, K.Y., Grassberger, M., Tantawi, T.I., 2013. Maggot therapy. In: Grassberger, M., Sherman, R.A., Gileva, O.S., Kim, C.M.H., Mumcuoglu, K.Y. (Eds.), *Biotherapy-History, Principles and Practice: A Practical Guide to the Diagnosis and Treatment of Disease Using Living Organisms*. Springer Science+Business Media, Dordrecht, The Netherlands, pp. 5–29.
- Shimpi, R., Chaudhari, P., Deshmukh, R., Devare, S., Bagad, Y., Bhurat, M., 2016. A review: phamacotheapeutics of bee venom. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 5, 656–667.
- Shin, B.C., Kong, J.C., Park, T.Y., Yang, C.Y., Kang, K.W., Choi, S., 2012. Bee venom acupuncture for chronic low back pain: a randomised, sham-controlled, triple-blind clinical trial. *European Journal of Integrative Medicine* 4, e271–e280.

- Sifuna, N., 2012. The future of traditional customary uses of wildlife in modern Africa: a case study of Kenya and Botswana. *Journal of Biophysical Chemistry* 2, 31–38.
- Silva, E., Rosa, P., Arruda, M., Rúbio, E., 2005. Determination of duffy phenotype of red blood cells in *Dasypus novemcinctus* and *Cabassous* sp. *Brazilian Journal of Biology* 65, 555–557.
- Silveira, N., 1998. Gatos, a emoção de lidar. Editora Leo Christiano, São Paulo, Brasil.
- Simpson, R.D., 1997. Biodiversity prospecting: shopping the wilds is not the key to conservation. *Resources* 126, 12–15.
- Sleeman, J., 2006. Wildlife zoonoses for the veterinary practitioner. *Journal of Exotic Pet Medicine* 15, 25–32.
- Soewu, D.A., 2013. Zootherapy and biodiversity conservation in Nigeria. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 347–365.
- Stephen, C., Ribble, C., 2001. Death, disease and deformity; using outbreaks in animals as sentinels for emerging environmental health risks. *Global Change & Human Health* 2, 108–117.
- Stephenson, J., 1832. *Medical Zoology, and Mineralogy; or Illustrations and Descriptions of the Animals and Minerals Employed in Medicine, and of the Preparations Derived from Them: Including Also an Account of Animal and Mineral Poisons*. John Wilson.
- Still, J., 2003. Use of animal products in traditional Chinese medicine: environmental impact and health hazards. *Complementary Therapies in Medicine* 11, 118–122.
- Sukarmi, S., Sabdono, A., 2011. Ethical perspectives of sustainable use of reef's invertebrates as a source of marine natural products. *Journal of Coastal Development* 11, 97–103.
- Taylor, L.H., Latham, S.M., Mark, E.J., 2001. Risk factors for human disease emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences* 356, 983–989.
- Teich, S., Myers, R.A., 1986. Maggot therapy for severe skin infections. *Southern Medical Journal* 79, 1153–1155.
- Thammasirak, S., Ponkham, P., Preecharram, S., Khanchuan, R., Phonyothee, P., Daduang, S., Srisomsap, C., Araki, T., Svasti, J., 2006. Purification, characterization and comparison of reptile lysozymes. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology* 143, 209–217.
- Trowell, S., 2003. Drugs from bugs: the promise of pharmaceutical entomology. *Futurist* 37, 17–19.
- Tsuchiya, K., 1992. Historical perspectives in occupational medicine. The discovery of the causal agent of minamata disease. *American Journal of Industrial Medicine* 21, 275–280.
- Unnikrishnan, E., 2004. *Materia Medica of the Local Health Traditions of Payyannur Centre for Development Studies*.
- Van der Schalie, W.H., Gardner Jr., H.S., Bantle, J.A., De Rosa, C.T., Finch, R.A., Reif, J.S., Reuter, R.H., Backer, L.C., Burger, J., Folmar, L.C., 1999. Animals as sentinels of human health hazards of environmental chemicals. *Environmental Health Perspectives* 107, 309–315.
- Van Vliet, N., Moreno, J., Gómez, J., Zhou, W., Fa, J.E., Golden, C., Alves, R.R.N., Nasi, R., 2017. Bushmeat and human health: assessing the evidence in tropical and sub-tropical forests. *Ethnobiology and Conservation* 6, 1–45.
- Van Wingerden, J.J., Oosthuizen, J.H., 1997. Use of the local leech *Hirudo michaelsoni* in reconstructive plastic and hand surgery. *South African Journal of Surgery (Suid-Afrikaanse tydskrif vir chirurgie)* 35, 29–31.
- Voultsiadou, E., 2010. Therapeutic properties and uses of marine invertebrates in the ancient Greek world and early Byzantium. *Journal of Ethnopharmacology* 130, 237–247.
- Walsh, J.F., Molyneux, D.H., Birley, M.H., 1993. Deforestation: effects on vector-borne disease. *Parasitology* 106, S55–S75.
- Warwick, C., Lindley, S., Steedman, C., 2011. How to handle pets: a guide to the complexities of enforcing animal welfare and disease control. *Environmental Health News* 8 (18–19).
- Weiss, R.A., 2001. The Leeuwenhoek lecture 2001. Animal origins of human infectious disease. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences* 356, 957–977.
- Whitaker, I.S., Oboumarzouk, O., Rozen, W.M., Naderi, N., Balasubramanian, S.P., Azzopardi, E.A., Kon, M., 2012. The efficacy of medicinal leeches in plastic and reconstructive surgery: a systematic review of 277 reported clinical cases. *Microsurgery* 32, 240–250.
- Whiting, M.J., Williams, V.L., Hibbitts, T.J., 2011. Animals traded for traditional medicine at the Faraday market in South Africa: species diversity and conservation implications. *Journal of Zoology* 284, 84–96.
- Whiting, M.J., Williams, V.L., Hibbitts, T.J., 2013. Animals traded for traditional medicine at the Faraday market in South Africa: species diversity and conservation implications. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 421–473.
- WHO, 2005. *Ecosystems and Human Well-Being : Health Synthesis : A Report of the Millennium Ecosystem Assessment*, first ed. WHO, Geneva, Switzerland.
- Wicher, K., Kalinka, C., Walsh, G.P., 1983. Attempt to infect the nine-banded armadillo with *Treponema pallidum*. *International Archives of Allergy and Immunology* 70, 285–287.
- Wiedorn, W.S., 1954. A new experimental animal for psychiatric research: the opossum, *Didelphis virginiana*. *Science* 119, 360–361.

- Williams, E.S., Yuill, T., Artois, M., Fischer, J., Haigh, S.A., 2002. Emerging infectious diseases in wildlife. *Revue Scientifique et Technique, Office International des Epizooties* 21, 139–158.
- Williams, V.L., Cunningham, A.B., Bruyns, R.K., Kemp, A.C., 2013. Birds of a feather: quantitative assessments of the diversity and levels of threat to birds used in African traditional medicine. In: Alves, R.R.N., Rosa, I.L. (Eds.), *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for Conservation*. Springer, pp. 383–420.
- Wolfe, N.D., Eitel, M.N., Gockowski, J., Muchaal, P.K., Nolte, C., Prosser, A.T., Torimiro, J.N., Weise, S.F., Burke, D.S., 2000. Deforestation, hunting and the ecology of microbial emergence. *Global Change & Human Health* 1, 10–25.
- Wolfe, N.D., Dunavan, C.P., Diamond, J., 2007. Origins of major human infectious diseases. *Nature* 477, 279–283.
- Wolff, M.J., Broadhurst, M.J., 2012. Helminthic therapy: improving mucosal barrier function. *Trends in Parasitology* 28, 187–194.
- Woolhouse, M.E., Gowtage-Sequeria, S., 2005. Host range and emerging and reemerging pathogens. *Emerging Infectious Diseases* 11, 1842–1847.
- World Resources Institute, W.R.I., 2000. *People and Ecosystems the Fraying Web of Life*. World Resources Institute, Washington, DC, p. 389.
- Yasui, A.M., 2012. Avaliação da toxicidade e da resposta cutânea local induzidas por doses diluídas de veneno de abelha em cães. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- Yinfeng, G., Xueying, Z., Yan, C., Di, W., Sung, W., 1997. Sustainability of Wildlife Use in Traditional Chinese Medicine, *Conserving China's Biodiversity: Reports of the Biodiversity Working Group (BWG)*. China Council for International Cooperation on Environment and Development, pp. 190–220.
- Zhu, Q., Huang, J., Wang, S., Qin, Z., Lin, F., 2016. Cobretoxin extracted from *Naja atra* venom relieves arthritis symptoms through anti-inflammation and immunosuppression effects in rat arthritis model. *Journal of Ethnopharmacology* 1–9.

CAPÍTULO II

Padrões de uso de animais medicinais no mundo: revisão sistemática e metanálise

RESUMO

O uso de animais em práticas medicinais tradicionais é amplamente disseminado no mundo, principalmente em países da América Latina, África, Ásia. Uma grande diversidade de animais está envolvida nessas práticas, desde invertebrados basais até vertebrados mais derivados. Apesar de ser um tema com relevantes aspectos associados, os estudos, embora tenham sido intensificados nas últimas décadas, ainda são poucos e não há nenhum estudo de revisão global considerando os artigos que focaram especificamente no uso de animais medicinais, que apresentam informações mais detalhadas sobre os táxons utilizados e as prescrições zoterápicas associadas a estes. Diante disso, o presente estudo objetiva preencher essa lacuna, a partir de uma revisão global das publicações sobre o tema, buscando evidenciar os padrões gerais de utilização de animais medicinais por populações humanas. As informações analisadas foram obtidas a partir de uma revisão da literatura, sendo considerado artigos que traziam informações detalhadas dos táxons usados e suas prescrições medicinais. Um total 112 artigos foram compilados, distribuídos em 20 países e 5 continentes. Com relação ao número de espécies medicinais, um total de 838 espécies distribuídas em 22 categorias taxonômicas são utilizadas na medicina tradicional dos 20 países onde foram realizadas as pesquisas, indicando mamíferos, aves e répteis entre os animais mais utilizadas medicinalmente. A composição de espécies compiladas é mais similar entre países situados em um mesmo continente. De todos os animais medicinais, são obtidos 147 subprodutos que são usados para o tratamento de 410 indicações terapêuticas (doenças e/ou sintomas). A versatilidade medicinal dos animais é maior entre os vertebrados, não tendo relação com o habitat dos animais. Dentre as espécies medicinais, boa parte desperta preocupações quanto a sua conservação (66 vulnerável, 42 quase ameaçada, 33 em perigo, 12 como criticamente em perigo). Constatamos que a versatilidade terapêutica das espécies não está associada ao grau de risco das espécies. Os resultados do trabalho revelam que o número de artigos com informações detalhadas sobre a fauna medicinal ainda é restrito e envolve um número limitado de países. Os dados sugerem a necessidade de que estudos adicionais sejam desenvolvidos em mais países e que tenham dados que tragam não somente uma melhor compreensão sobre práticas zoterapêuticas mas que tenham um campo maior de investigação dos táxons envolvidos, partes usadas e enfermidades tratadas por cada espécie medicinal respectivamente.

Palavras chaves: Medicina tradicional; Zooterapia; Versatilidade.

1. INTRODUÇÃO

O uso de animais medicinais é comum nos diversos sistemas médicos tradicionais, sobretudo em países da América Latina, África e Ásia (Alves e Rosa, 2013). Marques (1994) ressalta que esse tipo de uso é uma prática supostamente presente em todas as culturas humana. De fato, o uso da fauna para fins medicinais é uma atividade antiga, documentada em livros históricos de matéria médica (Alves et al., 2013a; MacKinney, 1946). Essa atividade persiste até os dias atuais, como atestam pesquisas recentes em países diversos que evidenciam uma elevada riqueza de espécies animais cujos produtos são usados como ingredientes de remédios para o tratamento de doenças humanas e de animais domésticos (Albuquerque et al., 2020; Castillo e Ladio, 2019; Ferreira et al., 2012; Ferreira et al., 2013; Mahawar e Jaroli, 2008; Putra et al., 2008; Souto et al., 2011a; Souto et al., 2011b; Souto et al., 2013; Yohannes e Chane, 2014). Tais animais são utilizados tanto em comunidades rurais quanto em áreas urbanas, onde são comercializados em mercados públicos e feiras livres em várias cidades do mundo (Alves et al., 2013d).

Os animais medicinais pertencem a vários grupos taxonômicos, desde invertebrados basais até vertebrados mais derivados (Alves e Rosa, 2006). Para escolha de uma espécie medicinal, sabe-se que há influência de fatores como a disponibilidade do animal no ambiente (e consequente acessibilidade para os usuários) e o conhecimento empírico e cultural dos usuários (Adeola, 1992; Alves et al., 2020; Alves e Rosa, 2006; Apaza et al., 2003). O acesso ao recurso possibilita que as populações locais experimentem seus usos e, desse modo, potencializa as chances que os animais sejam incorporados na medicina popular local (Alves et al., 2020). Dessa forma, a composição faunística da região onde os usuários dos recursos é um fator que norteia a escolha das espécies usadas na medicina popular (Alves e Rosa, 2007a), embora também ocorra o uso de espécies de outras áreas, sobretudo espécies envolvidas no comércio de animais medicinais, atividade comum em áreas urbanas de diferentes países (Alves e Rosa, 2010; Alves et al., 2013d; Cunningham e Zondi, 1991; Djagoun et al., 2013; Ferreira et al., 2012; Ferreira et al., 2013; Whiting et al., 2013).

Da fauna medicinal são obtidos diversos produtos zoterápicos, como partes duras (e.g., chifres, escamas, ossos) e banhas, secreções e óleos, entre outros, os quais geralmente tratam uma ampla gama de doenças (Alves e Rosa, 2013; Alves et al., 2013d; Ferreira et al., 2012). Pesquisas tem revelado que um grande número de espécies de animais é utilizado nas práticas medicinais em todo o mundo (Alves e Policarpo, 2018)

(Capítulo 1 dessa tese). Na Medicina Tradicional Chinesa, por exemplo, há registro de mais de 1500 espécies de animais medicinais (Yinfeng et al., 1997). Na América Latina, pelo menos 584 espécies animais foram relatadas como sendo utilizado em práticas medicinais tradicionais (Alves e Alves, 2011). No Brasil, sabe-se que pelo menos 354 animais são utilizados na medicina popular brasileira no tratamento de 194 enfermidades que acometem os humanos (Alves et al., 2007).

O uso de plantas e animais medicinais constituem os principais ingredientes dos remédios usados nos diferentes sistemas médicos tradicionais (Alves e Rosa, 2013; Halberstein, 2005). No entanto, mesmo em diferentes regiões, a escolha das espécies medicinais pode ser influenciada por critérios similares, conforme inferiu Medeiros et al. (2013), em estudo que buscou investigar os padrões de uso de plantas medicinais nas diferentes regiões do Brasil. Essa constatação também se aplica a animais medicinais, como foi apontado por Alves et al. (2020), em revisão mundial sobre mamíferos medicinais que, constatando a influência de fatores evolutivos na escolha das espécies, indicou que animais filogeneticamente relacionados são mais semelhantes em termos de sua versatilidade medicinal do que espécies distantemente relacionadas, ressaltando ainda que espécies mais próximas são usadas para tratar doenças semelhantes. Constata-se assim, que a semelhança no uso medicinal de recursos biológicos (plantas e animais) compartilhada por diferentes populações tem influência de fatores culturais e ecológicos.

Embora o uso de animais medicinais seja amplamente disseminado em todo mundo, com repercussões em aspectos históricos, econômicos, sociológicos, antropológicos e ambientais, as publicações sobre o tema só se intensificaram nos últimos anos, e mesmo assim, em número muito menor quando comparado às pesquisas com plantas medicinais (Alves e Rosa, 2013). Revisões etnozoológicas globais focadas em táxons específicos tem revelado o elevado número de espécies utilizadas em práticas medicinais tradicionais, indicando que pelo menos 284 répteis e 47 anfíbios (Alves et al., 2013f), 521 mamíferos (Alves et al., 2020) e 266 invertebrados marinhos (Alves et al., 2013c) são usados na medicina popular. Dentre a rica fauna medicinal utilizada, há espécies ameaçadas de extinção e alvos do comércio legal e ilegal em diferentes países, reforçando ainda mais a necessidade da compreensão dos fatores que influenciam esse tipo de uso da fauna (Alves e Rosa, 2013) para contribuir na elaboração de planos de conservação das espécies ameaçadas. As implicações para a saúde pública é outro aspecto importante no uso de animais medicinais (van Vliet et al., 2017), conforme ilustrado pela recente pandemia de coronavírus (COVID-19). A transmissão da COVID-19 para

humanos está associada com o consumo de animais selvagens; com provável envolvimento de morcegos e pangolins na rota de transmissão do vírus (Alves et al., 2020; Lam et al., 2020). Os pangolins são consumidos como alimentos e usados na medicina tradicional, assim como os morcegos e outros mamíferos, o que aumenta o risco de transmissão de zoonoses, favorecendo surtos de doenças (Alves et al., 2020; Fan et al., 2019).

Apesar das várias implicações associadas ao uso de animais, esse ainda é um tema pouco estudado, com intensificação das publicações principalmente nas últimas décadas. Não há, entretanto, nenhum estudo de revisão global considerando os artigos que focaram especificamente no uso de animais medicinais, que apresentam informações mais detalhadas sobre os táxons utilizados e as prescrições zoterápicas associadas a estes. Diante disso, o presente estudo objetiva preencher essa lacuna, a partir de uma revisão global das publicações sobre o tema, buscando evidenciar os padrões gerais de utilização de animais medicinais por populações humanas.

O estudo foi desenvolvido em torno dos seguintes questionamentos:

1. Quantas e quais espécies animais são registradas nos sistemas médicos tradicionais do mundo?
2. Quais as categorias taxonômicas sobreutilizadas e subutilizadas para fins medicinais?
3. A composição da fauna medicinal utilizada é similar entre países situados em um mesmo continente?
4. Quais são as partes usadas para preparar os remédios e as doenças tratadas?
5. Quais os animais medicinais mais versáteis medicinalmente?
6. A versatilidade medicinal varia entre vertebrados e invertebrados?
7. A versatilidade medicinal varia de acordo com o habitat (terrestre, marinho e dulciaquícola)?
8. Há sobreposição de uso medicinal entre espécies domésticas e silvestres?
9. As espécies de um mesmo grupo (vertebrados x invertebrados) são mais similares no que diz respeito aos sistemas corporais por elas tratados?
10. Espécies de animais medicinais mais versáteis estão em categorias mais preocupantes de ameaças a conservação?

2. METODOLOGIA

2.1. Caracterização geral e revisão sistemática

O presente trabalho foi realizado a partir de uma revisão sistemática global sobre fauna de uso em sistemas médicos tradicionais. Deste modo, foi realizada uma busca abrangente de artigos disponíveis que abordassem o uso medicinal de animais no mundo. As informações foram coletadas a partir da análise de artigos publicados em periódicos disponíveis em base de dados internacionais online (Scopus, Web of Science e Google acadêmico). A pesquisa nas bases bibliográficas incluiu as seguintes palavras chaves: “medicinal animals”, “traditional medicine”, “zootherapy”, “medicinal animals + zootherapy”, “traditional medicine + zootherapy”. A busca foi realizada no período de novembro de 2020 a março de 2021. Para cada trabalho encontrado, suas referências foram analisadas com o objetivo de identificar estudos adicionais que não haviam sido encontrados utilizando os critérios de busca estabelecidos. Os artigos encontrados em cada busca foram analisados com base nos critérios de inclusão e exclusão descritos abaixo.

2.2. Seleção inicial de estudos: critérios de inclusão e exclusão

Foram selecionados apenas trabalhos que incluíam uma lista de animais medicinais de táxons diferentes (com identificação taxonômica) que eram conhecidos e usados por populações em áreas urbanas e/ou rurais e que incluíam também a lista dos produtos derivados e as indicações terapêuticas de cada espécie. Ou seja, foram excluídos das análises trabalhos que continham apenas uma espécie ou indicação terapêutica. Por se tratar de uma revisão que se baseia apenas em dados primários, os artigos de revisão de literatura foram excluídos das análises. Desse modo, as listas de referências de trabalhos de revisão foram utilizadas apenas para identificar os estudos primários nos quais as revisões se basearam. A lista de trabalhos utilizados na revisão e excluídos de algumas análises está disponível no anexo 2.

2.3. Processamento de dados

Para a revisão sistemática só foram considerados os registros em nível de espécie. Os nomes científicos das espécies foram atualizados utilizando as bases de dados do “Catalogue of Life” (www.catalogueoflife.org) e da “IUCN” (www.iucnredlist.org). Em casos específicos de alguns grupos foram utilizadas ainda as bases de dados “WORMS” (www.marinespecies.org), “Reptile database” (www.reptile-database.org) e “Fishbase”

(www.fishbase.org). Essas bases de dados também foram utilizadas para classificação das espécies como nativas ou exóticas para o país onde era registrado o uso.

As indicações terapêuticas tratadas pelos zoterápicos citados nos estudos foram agrupadas em categorias, com base na Classificação Internacional de Doenças (CID) usada pela Organização Mundial da Saúde (2021).

O status de conservação das espécies foi consultado na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais – IUCN (2021) e na lista da CITES (Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna – Convenção Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção – 2021), que se trata de um acordo internacional entre os governos com o objetivo de garantir que o comércio internacional de espécimes de animais e plantas silvestres não ameace sua sobrevivência.

O banco de dados compreendeu as seguintes informações: país onde foi realizada a pesquisa, espécie de uso medicinal, partes ou subprodutos animais usados, doenças tratadas com as espécies, classificação de cada doença tratada, estado de conservação, massa corporal (vertebrados) e nível trófico de cada espécie (vertebrados).

2.4. Análise de dados

Para avaliar quais classes de animais sobreutilizados e subutilizados para fins medicinais a partir da compilação de estudos sobre o emprego de animais medicinais foi realizada uma análise de IDM (Imprecise Dirichlet Model). O IDM foi proposto por Walley (1996) como um modelo para inferência estatística de dados multinomiais para inferência objetiva, visando modelar o desconhecimento prévio sobre o acaso (Bernarde, 2005).

Para avaliar quais são as espécies animais mais versáteis na medicina tradicional foi calculada a importância relativa (IR) (Bennett e Prance, 2000). O valor é obtido através da fórmula: $IR = \frac{NSC}{NP}$, onde NSC=número de sistemas corporais (categorias de doenças), dado pelo número de sistemas corporais tratados por uma determinada espécie (NSCE) sobre o número total de sistemas corporais tratados pela espécie mais versátil (NSCEV) e o NP=número de propriedades, dado pelo número de propriedades atribuídas para uma determinada espécie (NPE) sobre o número total de propriedades atribuídas à espécie mais versátil (NPEV). O IR foi calculado em duas abordagens: 1) de forma geral, considerando todos os artigos incluídos na revisão; e, 2) para cada artigo de forma individual.

Para analisar os dados e buscar respostas para as perguntas do presente estudo, foram utilizadas duas estratégias diferentes, a abordagem integradora e a abordagem meta analítica. Ambas as abordagens foram realizadas usando o programa estatístico R, versão 2.13.2 (The R Foundation for Statistical Computing).

A análise integradora foi utilizada quando foi necessária a junção de dados de todos os estudos, sobretudo nos casos de análises que precisavam de similaridade, como por exemplo, para investigar se as espécies de um mesmo grupo (vertebrados x invertebrados) eram mais similares no que diz respeito aos sistemas corporais por elas tratados. Os dados dos estudos foram fundidos de modo a criar uma única matriz de presença e ausência, tendo as espécies como objetos, os sistemas corporais como descritores e o grupo (vertebrados x invertebrados) como indicador. Uma Permanova (função 'Adonis' do pacote 'Vegan' do R) foi realizada para identificar se o grupo podia prever a similaridade entre as espécies quanto aos sistemas corporais por elas tratados.

Na investigação da sobreposição de uso medicinal entre espécies domésticas e silvestres também foi utilizado à análise integradora. Novamente, os dados dos estudos foram fundidos de modo a criar uma única matriz de presença e ausência, tendo as espécies como objetos, os sistemas corporais como descritores e o grupo (domésticos x silvestres) como indicador. A Permanova foi empregada para identificar se o grupo podia prever a similaridade entre as espécies quanto aos sistemas corporais por elas tratados.

Para analisar se a composição da fauna era similar entre estudos em países situados no mesmo continente foi criada uma matriz de presença e ausência, tendo os estudos nas linhas e as espécies nas colunas e foi utilizada a Permanova (função 'Adonis' do pacote 'Vegan' do R) para identificar se o continente podia prever a similaridade entre os repertórios de animais medicinais.

A abordagem meta analítica foi utilizada nas análises que buscavam acessar os preditores da variação na importância relativa das espécies. Para identificar se vertebrados e invertebrados diferem quanto a versatilidade, foi considerado o IR das espécies para cada estudo. Foram excluídos da análise os estudos: (1) que não possuíam nenhuma espécie, ou possuíam apenas uma espécie de vertebrado, (2) que não possuíam nenhuma espécie, ou possuíam apenas uma espécie de invertebrado, e (3) cujos valores de IR foram os mesmos para todas as espécies. A lista dos artigos excluídos das análises está disponível no anexo 2 do presente trabalho. Em seguida, os effect-sizes de cada estudo foram calculados a partir da função 'escalc' do pacote 'metafor' do R, utilizando como medida a diferença padronizada das médias entre os IR de animais vertebrados. Em

seguida, foi utilizado um modelo de efeitos aleatórios (função 'rma' do pacote 'metafor' do R) para acessar a magnitude do efeito.

O mesmo procedimento foi utilizado para identificar se animais aquáticos e terrestres diferem quanto ao IR. Neste caso, foram excluídos da análise os estudos: (1) que não possuíam nenhuma espécie, ou possuíam apenas uma espécie de animal aquático, (2) que não possuíam nenhuma espécie, ou possuíam apenas uma espécie de animal terrestre, e (3) cujos valores de IR foram os mesmos para todas as espécies.

Na investigação da possível associação entre a versatilidade e o grau de ameaça também foi utilizada a abordagem meta analítica. O IR de cada espécie foi calculado para cada estudo, assim como o grau de ameaça, para o qual foi utilizada uma escala de 1 a 6 com base nas categorias de ameaça da IUCN, sendo 1= não listado como ameaça, 2=quase ameaçada, 3=pouco preocupante, 4=criticamente em perigo, 5=vulnerável, 6=extinto. As espécies sem informações de ameaça foram excluídas das análises. Além disso, foram excluídos os estudos com menos de 10 espécies e os estudos cujas espécies obtiveram exatamente o mesmo valor de IR. Para cada estudo que permaneceu na análise, foi calculada a correlação de Spearman entre o IR das espécies e seu grau de ameaça. A função 'escalc' foi usada para calcular os effect-sizes de cada estudo, utilizando como medida o coeficiente de correlação bruto. Em seguida, a função 'rma' foi usada para gerar o modelo de efeitos aleatórios.

Para todas as metanálises, a função 'forest.rma' foi utilizada para geração dos gráficos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 112 artigos atenderam critérios de inclusão e foram compilados. Esses artigos são associados a pesquisas realizadas em 20 países e 5 continentes (Figura 1). O maior número de publicações está associado a dois países que se destacam pela diversidade biológica e cultural, Brasil e Índia, com 42 e 29 publicações, respectivamente. Obviamente, a maior proporção de publicações nesses países não está associada somente a sociobiodiversidade, mas também a grupos de pesquisas dedicados a investigação dessa temática nesses países. Brasil e Índia lideram em número de publicações associadas a etnozootologia, nas Américas e Ásia, respectivamente, e a utilização da fauna na medicina popular está entre as principais temáticas investigadas nessas pesquisas (Alves et al., 2018).

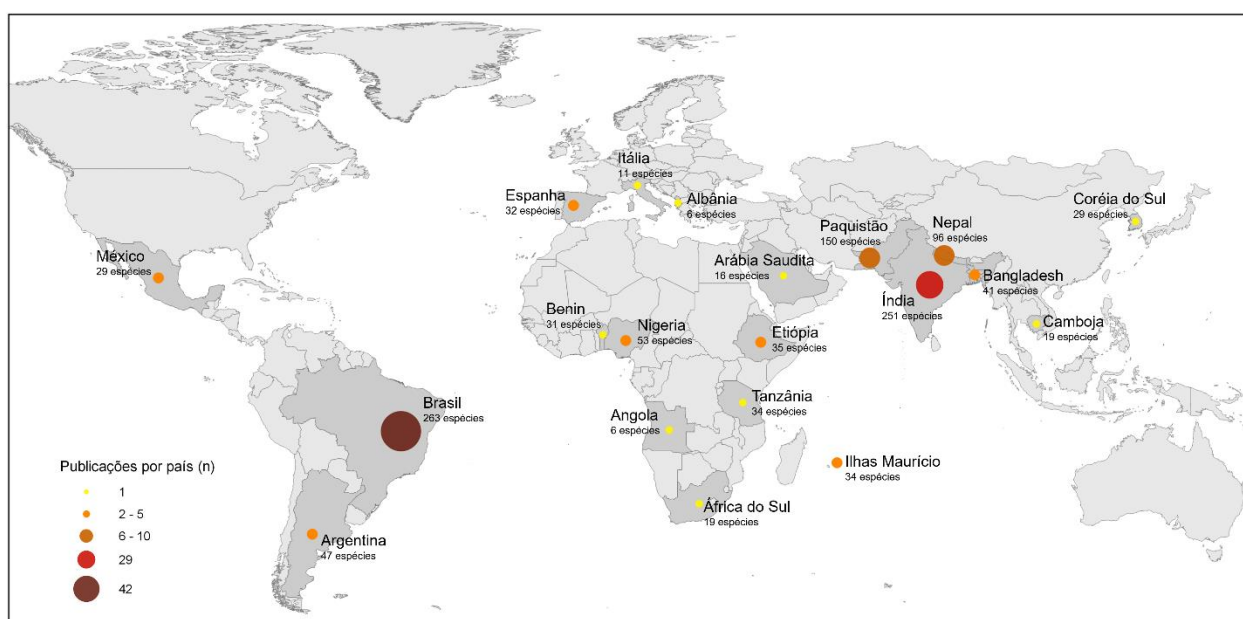


Figura 1. Quantidade de artigos e número de espécies medicinais de acordo com os respectivos países.

Considerando a importância e disseminação dos animais nos sistemas de medicina tradicional, nossos resultados evidenciam que as pesquisas mais detalhadas sobre o tema ainda se restringem a um pequeno número de países. Vale destacar, no entanto, que o registro de uso de espécies medicinais (sem detalhamento de suas prescrições e posologia) se estende a um número muito maior de países, como apontam uma revisão global de uso de mamíferos da medicina tradicional (Alves et al., 2020), que encontrou registro de uso medicinal de animais desse grupo em 131 países (de ~ 200 no mundo). Os nossos resultados mostram, portanto, a necessidade de pesquisas com informações mais detalhadas em um maior número de países, o que pode embasar análises mais precisas para o entendimento dos padrões globais de uso da fauna medicinal.

Considerando todos os artigos compilados, um total de 838 espécies (661 vertebrados e 177 invertebrados) distribuídas em 22 categorias taxonômicas são utilizadas na medicina tradicional dos 20 países onde foram realizadas as pesquisas (ANEXO 2). Certamente, a fauna medicinal usada globalmente abrange um número de espécies maior, como indicado em diferentes pesquisas (Alves et al., 2020; Yinfeng et al., 1997), no entanto, como mencionado acima, o registro em muitos casos menciona apenas que as espécies são utilizadas, sem informações detalhadas das prescrições zoterápicas para grande parte delas, o que limita análises mais aprofundadas dos padrões gerais de uso.

Das 22 categorias taxonômicas identificadas, 7 representam os vertebrados e 16 os invertebrados (Figura 2). As classes mais representativas quanto a riqueza de espécies foram: Mammalia (n=226), Aves (n=152), Actinopterygii (n=127), Reptilia (n=113), Insecta (n= 83) e Malacostraca (n=27). Considerando a riqueza total de espécies das classes de vertebrados, a análise de IDM (Imprecise Dirichlet Model) aponta que as classes mais sobre-utilizadas para fins medicinais são Mamíferos, Aves e Chondrichthyes e as mais sub-utilizadas são Amphibia e Actinopterygii (Tabela 1). A predominância dos vertebrados como animais usadas na medicina tradicional é uma tendência registrada nas diversas pesquisas sobre o tema em diversas localidades, portanto esse resultado era esperado também no contexto global. Dentre os vertebrados, era também esperado que as classes mais sobreutilizadas fossem mamíferos e aves, que se destacam entre a fauna medicinal de diversos países pela riqueza de espécies medicinais utilizadas, especialmente os mamíferos. O destaque desses últimos como recurso medicinal também foi registrado na revisão de Alves et al. (2020), os quais apontaram que cerca de 9% de todas as espécies conhecidas de mamíferos tem sido usada na medicina tradicional por populações humanas mundo. Dentre os invertebrados, não surpreende que os insetos sejam o grupo de maior destaque, por representaram a classe mais rica em espécies, compreendendo animais como as abelhas, insetos com várias espécies amplamente utilizadas para fins medicinais (Costa-Neto, 2005; Kritsky, 1987; Pemberton, 1999).

Tabela 1. Classes de animais sobreutilizados e subutilizados a partir da compilação de estudos sobre o emprego de animais medicinais por populações locais.

Classes	nj	xj	inf	sup	status
Aves	10479	152	0.01230048	0.01728522	Sobre
Mammalia	5939	226	0.03331469	0.04374958	Sobre
Reptilia	10233	113	0.0091065	0.01357693	ns
Amphibia	8054	20	0.0015169	0.00428033	Sub
Actinopterygii	32513	127	0.00325707	0.00474556	Sub
Chondrichthyes	1188	22	0.01161152	0.03083139	Sobre
Sarcopterygii	8	1	0.00229897	0.69209528	ns
Soma	68414	661	0.00894193	0.01046827	

Nj = número de espécies por classe, xj = número de espécies medicinais por classe, inf = limite inferior para a o modelo IDM, sup = limite superior para o modelo IDM, sobre = sobreutilizado, sub = subutilizado, ns = não significativo.

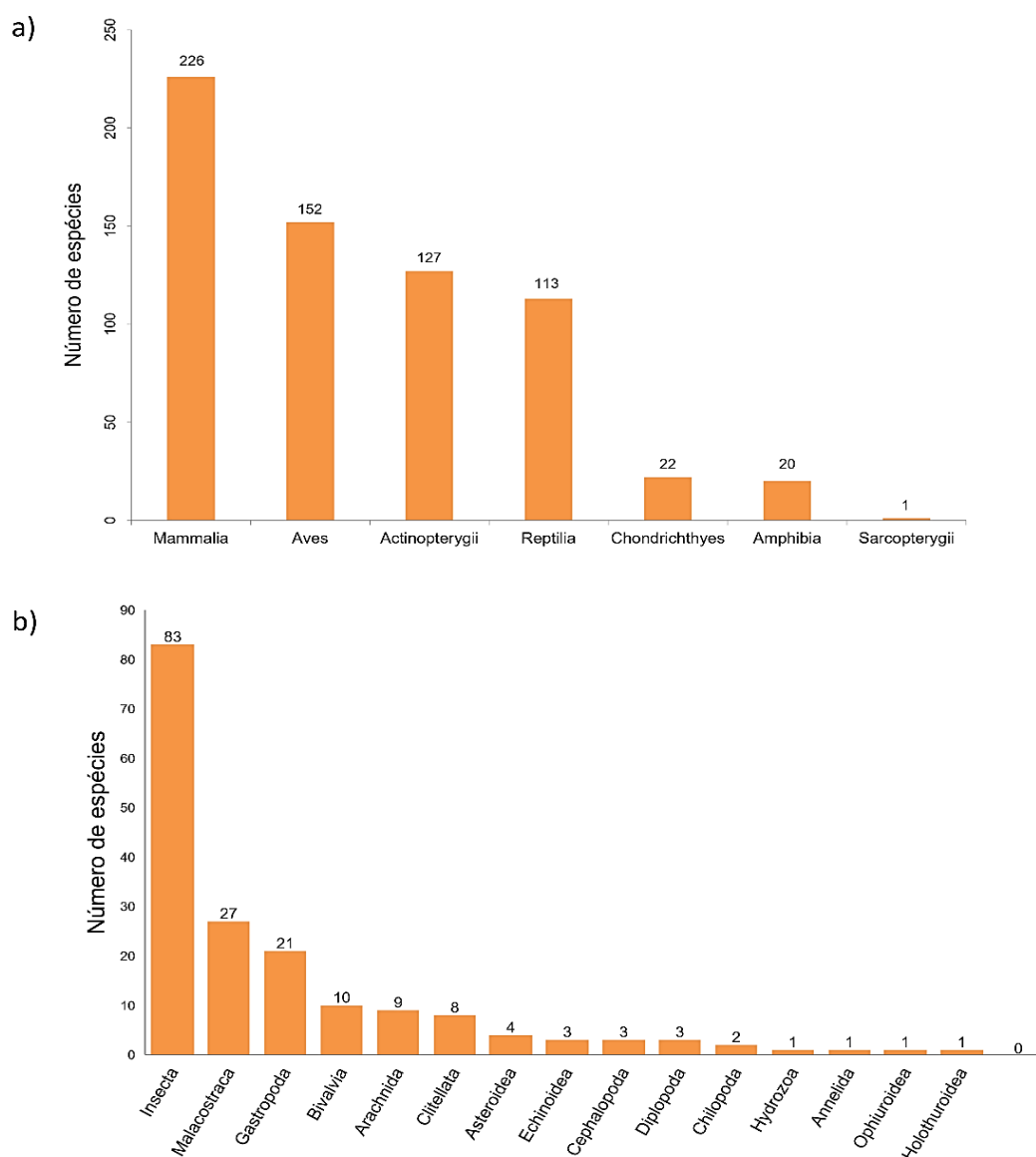


Figura 2. Número de espécies registradas na revisão sistemática por classe para a) vertebrados e, b) invertebrados.

Vale ressaltar ainda que grupos como Aves e Mamíferos são os principais alvos de caça (Alves et al., 2016; Barboza et al., 2016; Bodmer et al., 1994; Fernandes-Ferreira et al., 2012; Mesquita e Barreto, 2015; Thiollay, 2006), portanto, a alta proporção desses animais como fonte de medicamentos pode ter relação com sua importância cinegética, considerando que, além da carne, produto geralmente usado como fonte alimentar (mas também para propósitos medicinais), esses animais fornecem uma série de subprodutos que frequentemente são usados como ingredientes em remédios populares. O uso de subprodutos “descartáveis” derivados da caça é um padrão comum no uso de animais na medicina tradicional (Castillo e Ladio, 2019; Ferreira et al., 2009b; Kakati et al., 2006;

Sodeinde e Soewu, 1999), o que é reforçado pelos nossos resultados, que indicam a fauna medicinal como fonte de 147 produtos ou subprodutos (ver adiante), provenientes de animais inteiros ou de partes de seus corpos, a maioria não consumidos como alimento por humanos. Dessa forma, as pessoas otimizam a exploração dos recursos animais disponíveis usando todos os subprodutos possíveis (Alves e Rosa, 2013; Moura e Marques, 2008), quer seja como alimento, recurso medicinal ou para outros propósitos (Alves, 2016).

Os animais medicinais registrados podem ser utilizados integralmente ou em partes isoladas. As partes ou subprodutos mencionadas foram: carne, osso, cartilagem, couro, cauda, pelos, penas, dente, unha, cabeça, língua, estômago, vísceras, fígado, “fel” (bílis), leite, banha, maracá (chocalho de cobra), espinho, concha, abdome, secreções do corpo, âmbar cinzento, cinza de ovo, barbilhão (filamento olfativo ou gustativo de cada lado da boca, em certos peixes), umbigo, bezoar, ducto biliar, bexiga, sangue, medula óssea, cérebro, leite materno, manteiga, nádega, carapaça, carúncula (prega encontrada no tecido da crista e ao redor dos olhos de algumas espécies de ave), garras, casulo, colostro, papo, crista, leite de vaca coalhado, placas dérmicas, excrementos, estrume, orelha, casca de ovo, clara de ovo, gema de ovo, ovos inteiros, embrião, carcaça inteira, olhos, faringe, fezes, pés, creme de leite fermentado, dedo, fluido seminal, queijo fresco, vesícula biliar, trato gastrointestinal, brânquias, moela, membrana interna da moela, pele de moela, cinza de tartaruga eviscerada, cabelo, mão, corpo sem cabeça, coração, pele de coração, mel, casco, chifre, casa com larva, osso hióide, conteúdo intestinal, intestino, mandíbulas, geléia, rim, pernas, óleo de fígado, pulmão, larvas, caldo de carne, cinza da carne, boca, mucosa da região ventral, tecido muscular, glândula almiscarada, pescoço, ninho, glândula anal odorífera, óleo, ooteca, otólito, pâncreas, patas, pênis, própolis, expansão rostral, escamas, escutelo, secreção do saco perineal, órgão sexual, goma laca, fita de seda, pele, óleo de pele, sopa feita com o animal, saliva, baço, ferrão, conteúdo do estômago, membrana do estômago, disco de sucção, suor, bexiga natatória, sebo, dentes, tendões, ninho de cupins, testículos, tíbia, presa, urina, veneno, vértebras, cera, teia, animal inteiro, asas e lã. Dentre esses produtos medicinais, a banha se destaca pelo uso comum e disseminado. Não surpreende, portanto, que a maioria dos animais medicinais são vertebrados que apresentam uma quantidade relevante de gordura no seu corpo (Alves et al., 2008a).

A composição de espécies compiladas é mais similar entre países situados em um mesmo continente, conforme evidenciado pela permanova ($R^2=0,143$; $p=0.001$), indicando que o continente interfere significativamente na composição dos animais medicinais dos estudos analisados. Esses resultados eram esperados, considerando que países de um mesmo continente tendem a ter parte de elementos faunísticos comuns, sendo consequentemente acessíveis e disponíveis como recursos zoterápicos, podendo ser incorporados no arsenal da medicina popular de um determinado país (Alves e Rosa, 2007b; Alves et al., 2007; Alves et al., 2013e), e que podem ser alvo de permuta entre usuários que vivem em localidades de países próximos. O uso dos recursos locais e facilmente acessíveis certamente está relacionado a aspectos históricos (ou seja, conhecimento medicinal focado em espécies locais, refletindo a transmissão do conhecimento através de diferentes gerações) e às restrições financeiras que limitam o acesso à recursos alóctones (Alves e Rosa, 2010). Nessa mesma linha, Adeola (1992), aponta que o uso de animais para medicina preventiva e curativa estava relacionado à zona ecológica nas quais os usuários vivem, bem como a relativa abundância das espécies em cada zona.

Deve-se considerar também que muitas espécies medicinais são comercializadas em áreas urbanas. Portanto, países de uma mesma região, geograficamente mais próximos, tendem a compartilhar animais em seus sistemas de medicina tradicional, que podem ser obtidos através de redes comerciais que envolvem produtos de animais silvestres para diversos fins inclusive para propósitos medicinais. Dentre os artigos que foram revisados nessa pesquisa, 12 foram realizados em áreas urbanas, onde os animais são comercializados, geralmente, em mercados e feiras livres (Alves e Rosa, 2010; Alves et al., 2013d; Ferreira et al., 2012; Ferreira et al., 2009b). Esses trabalhos apontaram que pelo menos 271 das espécies registradas são alvo de comércio em áreas urbanas. Os mercados onde os animais são comercializados geralmente estão interligados em nível nacional, como foi registrado no Brasil, um país com dimensões continentais, onde redes comerciais possibilitam que espécies medicinais sejam comercializadas em regiões mesmo quando os animais não são de ocorrência local (Alves e Rosa, 2010; Ferreira et al., 2012; Ferreira et al., 2013). Muitas espécies também estão envolvidas no comércio internacional, como evidenciado pelo nosso registro da presença de 78 espécies que constam na lista da CITES (2021), sendo 40 no apêndice I, 32 no apêndice II e 6 no apêndice III. A comércio de animais medicinais é um fator que gera uma demanda intensa

da exploração de algumas espécies medicinais, o que evidencia a importância de compreender as práticas zoterápicas no contexto da conservação animal.

Os resultados indicaram que as espécies mais versáteis medicinalmente, ou seja, com os maiores valores de IR, com base na análise geral, foram: *Gallus gallus* (Linnaeus, 1758) – Galinha (IR: 2,0) *Crotalus durissus* (Linnaeus, 1758) – Cascavel (IR: 1,7), *Bos taurus* (Linnaeus, 1758) – Boi (IR: 1,6); *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758) – Abelha (IR:1,4), *Salvator merianae* (Duméril and Bibron, 1839) – Teju (IR: 1,3); *Ovis aries* (Linnaeus, 1758) – Ovelha (IR:1,2) e *Boa constrictor* (Linnaeus, 1758) – Jibóia (IR: 1,5). É possível constatar entre as mais versáteis a presença acentuada de animais domésticos, os quais estão prontamente disponíveis, possibilitando assim que estes tenham sido mais experimentados medicinalmente, e incorporados as práticas medicinais tradicionais pelos usuários desses recursos. Sabe-se que nem todos os animais silvestres são prontamente disponíveis, assim, na ausência desses produtos de animais domésticos podem ser utilizados como substitutos.

A análise de nossos resultados mostrou que a categoria (doméstico x silvestre) interfere de forma fraca, mas significativa, na similaridade entre espécies no que diz respeito aos sistemas corporais a elas associados ($R^2=0,07$; $p<0.01$). Embora essa tendência observada seja fraca, Alves e Rosa (2007a) ressaltam que a sobreposição entre as indicações terapêuticas de animais domésticos e silvestres é uma informação que pode ser útil no que se refere a elaboração de estratégias de manejo com vistas a sustentabilidade de animais utilizados para fins medicinais. A substituição dos produtos zoterápicos derivados de espécies ameaçadas por animais domésticos ou por matéria-prima derivada de outros animais não ameaçados e por plantas medicinais poderia diminuir a pressão sobre as espécies ameaçadas de extinção ou sobreexploradas. Sodeinde e Soewu (1999) corroboram essa recomendação, entretanto, chamam a atenção para a necessidade de uma análise detalhada em relação à sustentabilidade da espécie substituta visando assim assegurar a viabilidade de sua exploração. Ferreira et al. (2016) analisaram a relação entre os produtos zoterápicos e suas doenças-alvo, constatando a viabilidade de possíveis substituições de animais selvagens por animais domésticos.

Nossa análise mostra que há uma maior versatilidade medicinal de espécies de vertebrados em relação aos invertebrados (SMD=-0.213; 95%CI = -0.336 a -0.090; $p<0.001$). Não foi observada heterogeneidade significativa ($Q=60.793$; $p>0.05$), o que indica que os estudos tendem a concordar quanto a prevalência de maior versatilidade entre os vertebrados. Os dados não surpreendem, uma vez que vertebrados são

predominantes entre os animais medicinais (Alves e Rosa, 2013a), uma tendência que provavelmente está associada ao maior porte desses animais. De fato, animais maiores fornecem maior número de produtos que são usados como ingredientes dos remédios tradicionais, refletindo em uma maior versatilidade, sobretudo espécies cosmopolitas “experimentadas” por populações humanas de diversas localidades (Alves e Rosa, 2006; Alves et al., 2008; Alves et al., 2010). Ressalta-se ainda que o consumo da carne de vertebrados (terrestres e aquáticos) está, em muitos casos, relacionado com os supostos benefícios medicinais ou culturais associados (Alves e Alves, 2011; Alves et al., 2012a; Alves et al., 2012b; Klemens e Thorbjarnarson, 1995), e esta relação duradoura entre animais para alimentação e terapia medicinal vai muito além da compreensão de que nutrição adequada sustenta a saúde de uma pessoa (Alves et al., 2013b). Por exemplo, Werner (1991) observou que grande parte da variação no uso ou o não uso de lagartos como alimento, aparentemente, origina-se de crenças sobre benefícios medicinais associados a sua carne.

Quando consideramos o habitat do animal usado, constatamos que não há relação com a versatilidade (SMD = -0.027; 95%; CI = -0.166 a -0.090; $p < 0.113$). Também não há heterogeneidade significativa ($Q = 59.942$; $p > 0.05$), de modo que os estudos tendem a concordar em não achar diferenças entre os habitats quanto a IR. Constata-se, portanto, que o maior uso de espécies aquáticas ou terrestres em determinadas localidades, parece não ter relação direta com a versatilidade percebida, mas sim a predominância, nessas localidades, de ambientes que propiciam a ocorrência das espécies usadas. Pesquisas prévias (Adeola, 1992; Alves e Policarpo, 2018; Alves e Rosa, 2006; Alves e Rosa, 2007a; Apaza et al., 2003) revelam uma tendência de seleção de espécies locais para uso na medicina popular. Assim, a presença de espécies medicinais aquáticas, por exemplo, é mais comum em trabalhos realizados em comunidades costeiras ou áreas onde há grandes rios, onde é comum o uso de peixes e quelônios aquáticos na medicina popular (Alves e Rosa, 2007a), enquanto as pessoas de zonas áridas tendem a usar mais animais terrestres e menos recursos aquáticos (Alves et al., 2007; Ferreira et al., 2009a; Santos et al., 2016).

Considerando todas as espécies compiladas, foram registradas 410 indicações terapêuticas (doenças e/ou sintomas) distribuídas e agrupadas em 19 categorias (Tabela 2). As categorias com o maior número de espécies utilizadas são: Doenças indefinidas (73), Doenças infecciosas e parasitárias (54) e Doenças do aparelho digestivo (27). O destaque das doenças indefinidas pode ser atribuído ao fato de que essa categoria incluiu

todos os registros de doenças com sintomas inespecíficos. Vale salientar que a maior parte dos animais citados na literatura consultada é utilizada no tratamento de mais de uma enfermidade, tendo, portanto, múltiplo uso no âmbito medicinal. Ressalta-se ainda que muitas espécies são usadas para finalidades além dos propósitos medicinais, portanto, tendo uso em um sentido mais amplo. Esse fator, como apontam Alves et al. (2007), pode ocasionar maior pressão sobre determinadas espécies, portanto, é importante considerar esse aspecto em planos de conservação animal.

Tabela 2. Categorias das doenças tratadas com recursos zoterápicos nos estudos de medicina tradicional, Classificação Internacional de Doenças (CID) usada pela Organização Mundial da Saúde (2021).

CATEGORIAS	DOENÇAS REPORTADAS NOS ESTUDOS	TOTAL
Doenças Infecciosas e Parasitárias	Erisipela, Lepra, Tuberculose, Doenças sexualmente transmissíveis, Amebíase, Verrugas, Esquistossomose, Coqueluche, Frieiras, Sarampo, Mííase, Infecções, Amidaglite, Dermatofitose, Caxumba, Gonorréia, Infecção fúngica bucal, Bubão inguinal, Infecção urinária, Catapora, Rubéola, Fasciite, Micoses, Doença de Chagas, Malária, Vermes, Mastite, Infecções intestinais, Conjuntivite, Herpes, Difteria, Tétano, Febre tifoide, Hepatite B, Hepatite C, Tracoma, Varíola, Elefantíase, Infecção nas cordas vocais, Infecções fúngicas, Calazar, Sífilis, AIDS, Hepatite, Tripanossomíase, Ancilostomíase, Infecção no ouvido, Escarlatina, Raiva, Infecção no peito, Infecção nas pernas, Infecções vaginais, Cobreiro, Sarna.	54
Doenças do Aparelho Respiratório	Asma, Pneumonia, Gripe, Tosse, Falta de ar, Bronquite, Faringite, Congestão nasal, Sinusite, Catarro no peito, Coriza, Resfriado, Expectorante, Problemas pulmonares, Problemas respiratórios, Cansaço respiratório, Laringite, Chiado no peito, Rinite, Aflição pulmonar, Abscesso pulmonar, Doenças brônquicas, Hemoptise.	23
Doenças do Aparelho Digestivo	Dor no estômago, Gastrite, Úlcera, Apendicite, Hérnia, Dor de dente, Má digestão, Diarréia Doenças no fígado, Problemas Intestinais, Prolapso retal, Icterícia, Problemas gástricos em crianças, Doenças do estômago, Flatulência, Prisão de ventre, Pedra na vesícula, Intoxicação alimentar, Ascite, Tônico hepático, Gastroenterite aguda, Estimular a digestão, Solução, Cárie dentária,	27

	Esplenomegalia, Doenças no fígado e pâncreas, Dispepsia.	
Doenças Indefinidas	Inflamação, Inchaço, Bolhas, Fraqueza, Hemorragia, Irritação pelo nascimento dos dentes, Coceira, Rugas, Rachaduras dos pés, Estimular nascimento dos dentes, Paralisia facial, Evitar gravidez, Dores no corpo, Dores em geral, Fraqueza sexual, Problemas na fala, Envelhecimento, Cisto na garganta, Problemas na dentição, Rouquidão, Estimular os primeiros passos em crianças, Ossos fracos, Calvície, Calos nos pés, Espasmos em crianças, Falta de apetite em crianças, Cicatrizante, Fortalecimentos dos ossos, Queda de cabelo, Fortificar Crianças, Insônia, Mamilos rachados, Dor nas pernas, Infertilidade, Crescimento capilar, Falta de apetite, Dor no peito, Problemas na garganta, Sensação de queimação, Paralisia, Inchaço mamário, Perda de peso, Anestesiáreas, Aumentar a fertilidade, Vômito, Ganhar peso, Doenças em crianças, "Pus", Dor abdominal, Enjoo, Calafrios, Sangramento nasal, Fístulas, Dores nos pés, Aprimorar a corrida, Resfriamento corporal, Antibiótico, Gaguejante, Pés inchados, Cabelos grisalhos prematuros, Espasmos, Promover o crescimento físico, Doenças internas, Sangramento da gengiva, Controle do hermafroditismo, Inflamação nas pernas, Peito inflamado, Inflamação das mandíbulas, Antiinflamatório, Inflamação na boca, Doenças em geral, Bebês chorando, Dormência.	73
Causas externas de morbidade e de mortalidade	Picadas de insetos, Picadas de cobras, O alívio da dor provocada pelo espinho da nadadeira dorsal de uma espécie de peixe-gato, Picadas de animais, Alcoolismo, Mordida de cachorro, Feridas, Lesões causadas por espinho de arraia, Retirar espinhos, Cortes, Estrepes, Picada de escorpião, Sede, Calor.	14
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	Reumatismo, Dor na coluna, Osteoporose, Artrite, Artrose, Bursite, Dor muscular, Tensão muscular, Dor nas articulações, Inchaço nas articulações, Problemas nas articulações, Dores nos ossos, "Água no joelho", Hérnia de disco, Rigidez das articulações, Dores nos joelhos, Problemas na coluna, Doenças nos ossos, Lesões musculares, Esporão do calcâneo, Espasmo muscular, câibra muscular, Gota, Inchaço muscular.	14
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	Luxação, Intoxicação provocados pelo veneno do 'niquim' (Peixe, Batrachoididae), Aliviar os sintomas de intoxicação provocados pelo veneno do Colomesus psittacus (uma espécie de baiacú), Queimaduras, Alergia, Fraturas, Contusões,	18

	Entorses, Lesões corporais, Torção, Pancadas, Alergia ao leite de vaca, Antídoto contra venenos, Alergia a carne, Espinha de peixe na garganta, Repelente de insetos, Agente envenenador, Lacerações na cabeça.	
Doenças do aparelho geniturinário	Doença renal, Incontinência urinária, Cólicas menstruais, Transtornos no útero, Problemas na próstata, Insuficiência renal, Problemas menstruais, Inflamações uterinas, Cálculo renal, Dor nos rins, Problemas urinários, Excreções vaginais, Sangramento uterino, Aumentar a produção do sêmen, Inchaço escrotal, Falência renal, Enurese, Dores pré menstruais, Retenção urinária, Leucorréia, Estimulação do órgão masculino, Inchaço do órgão sexual, Amenorréia, Esterilidade, Obstrução do trato urinário, Cistite.	26
Doenças do aparelho circulatório	Doenças cardíacas, Trombose, Hemorróidas, Varizes, Derrame, Varicocele, Problemas circulatórios, Ataque cardíaco, Angina, Hipertensão, Pressão arterial baixa, Arritmia cardíaca, Aumentar o nível de Hemoglobina, Epistaxe, Eritroblastose, Insuficiência cardíaca, Dor no coração, Distúrbios neurovasculares.	18
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	Manchas na pele, Furúnculo, Ptiíase Acne, Celulite, Eczema, Problemas na pele, Vitiligo, Doenças na pele, Caspa, Unha encravada, Nódulos dérmicos, Dermatite, Leucoderma, Erupções cutâneas, Heloma, Urticária, Abscesso, Gangrena, Hiperpigmentação, Lesão na unha, Couro na unha.	22
Doenças do sistema nervoso	Epilepsia, Dor de cabeça, Doença de Parkinson, Convulsão, Doença dos nervos, Insuficiência neurológica, Dor ciática, Problemas nos nervos, Histeria, Neuralgia, Enxaqueca, Ansiedade.	12
Neoplasias	Câncer, Câncer de mama, Câncer de próstata, Cancer de intestino, Cancer de pele.	5
Doenças do ouvido e da apófise mastoide	Surdez, Dor de ouvido, Perda da audição, Labirintite, Problemas nos ouvidos, Otite, Inflamação no ouvido, Otorreia.	8
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos Imunitários	Anemia, Aumentar a imunidade, Anabólico, Desordens no sangue, Doenças Linfáticas, Anemia falciforme.	6
Gravidez, parto e puerpério	Cicatrização do cordão umbilical de recém-nascido, Acelerar a recuperação pós parto, Dor no parto, Distúrbios após o parto, Evitar aborto, Enjoo da gravidez, Ajudar na gravidez, Sangramento pós-parto, Saúde no pós parto, Tônico para gestantes, Aprimorar o leite materno, Facilitar o parto, Dor abdominal pós parto, Febre puerperal, Lactação, Força para mulheres grávidas, Fazendo a criança chorar após o parto,	20

	Feto que não chuta, Desenvolvimento de gravidez retardada, Promover a expulsão da placenta.	
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	Dor de garganta, Tumores, Febre, Tonturas, Fadiga, Letargia, Hipertermia, Insanidade, Fibroma.	9
Transtornos mentais e Comportamentais	Impotência sexual, Problemas sexuais, Afrodisíaco, Aumentar a memória, Maturidade em meninas, Loucura/Demência, Aumentar a saúde física e mental, Aumentar energia, Pânico, Fortalecer a ereção, Alzheimer, Depressão, Dependência de drogas, Aumentar a saúde de idosos, Pesadelo, Desordens mentais, Desempenho sexual, Força e Virilidade, Aumentar a inteligência, Melhorar a capacidade cognitiva, Debilidade, Início precoce da puberdade, Preguiça.	23
Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição	Diabetes, Controle do Colesterol, Desnutrição, Raquitismo, Desnutrição infantil, Nutrição de ossos e dentes, Obesidade, Bócio, Tireoidismo, Deficiência de proteína.	10
Doenças do olho e anexos	Catarata, Problemas na visão, Leucoma, Visão cansada, Pterígio, Inflamação nos olhos, Problemas nos olhos, Terçol, Cegueira, Melhorar a visão, Cegueira moturna, Irritação nos olhos, Miopia, Olhos doloridos, Glaucoma, Queimaduras nos olhos.	16

Cerca de 68% das espécies registradas (n= 576) tiveram seu estado de conservação avaliado pela IUCN (2021): 401 espécies (48%) foram classificadas como pouco preocupante (LC), 66 (7%) como vulnerável (VU), 42 (5%) como quase ameaçada (NT), 33 (3%) como em perigo (EN), 12 (1%) como criticamente em perigo (CR) e 22 (2%) como dados deficientes (DD). Dentre as espécies que estão listadas em categorias de risco, destacam-se: *Pristis perotteti* (Muller and Henlle, 1841), *Carcharhinus porosus* (Ranzani, 1840) *Manis pentadactyla* (Linnaeus, 1758), *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766), *Indotestudo elongata* (Blyth, 1853) e *Sphyrna mokarran* (Rüppell, 1837) na categoria criticamente em perigo (CR) e que correm um risco alto de extinção da natureza. A análise mostrou que a versatilidade terapêutica das espécies não está associada ao grau de risco das espécies, não sendo encontrado um padrão de associação entre grau de risco e versatilidade (COR=0.0260; 95%CI = -0.0336 a 0.0856; p>0.05). No entanto, a heterogeneidade foi significativa (Q=152.3003; p<0.0001), o que indica discrepância entre os resultados dos estudos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dessa revisão revelam que ainda é restrito o número de artigos com informações detalhadas sobre o uso de animais medicinais, e envolve um número limitado de países, o que evidencia a necessidade de pesquisas adicionais em mais países, gerando dados que possibilitem uma maior compreensão das práticas zoterápicas em uma maior diversidade de sistemas médicos tradicionais. Recomenda-se que novas pesquisas sobre o tema busquem investigar todos os táxons animais medicinais, fornecendo informações sobre as partes usadas, bem como as respectivas doenças tratadas com cada uma dessas partes.

Apesar da limitação do número de trabalhos, a análise conjunta dos artigos revelou que um alto número de espécies de táxons diversos é usado como fonte de ingredientes para propósitos medicinais. Vertebrados se destacam em número de espécies usadas, em especial a classe Mammalia. Constatamos também que os vertebrados são os animais mais sobreutilizados para uso na medicina tradicional, com destaque para as Classes Mammalia e Aves.

A composição da fauna medicinal é mais similar entre países de um mesmo continente, o que indica que a disponibilidade e o acesso aos recursos são fatores importantes na escolha das espécies medicinais. Não obstante, rotas comerciais possibilitam que espécies alóctones sejam disponibilizadas em algumas localidades. As espécies são usadas para tratar uma ampla gama de doenças, com maior versatilidade terapêutica associada as classes de vertebrados, animais com maior massa corporal e que proporcionam uma maior disponibilidade de uma ampla gama de produtos animais de uso medicinal, os quais, em muitos casos são “sobras” de animais que foram caçados ou pescados para outros fins.

De uma perspectiva conservacionista, alerta-se para o fato que muitas espécies ameaçadas são exploradas para fins medicinais, uma demanda preocupante, principalmente quando a espécie está envolvida no comércio, legal e ilegal, dependendo da legislação de cada país. Nossa análise mostrou que não há relação da versatilidade medicinal das espécies e seu status de conservação, sendo notável que uma mesma doença pode ser tratada por uma variedade de espécies, inclusive espécies domésticas, que poderiam ser usadas como substitutas, sendo, entretanto, necessária muita cautela em relação à sustentabilidade de uma espécie substituta silvestre não ameaçada, visando assim assegurar a viabilidade de sua exploração.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adeola, M. O. (1992). Importance of wild animals and their parts in the culture, religious festivals, and traditional medicine, of Nigeria. *Environmental conservation*, 19(2), 125-134.

Albuquerque, U. P., Brito, A. L., Nascimento, A. L. B., Oliveira, A. F. M., Quixabeira, C. M. T., Dias, D. Q., Lira, E. C., Silva, F. S., Delmondes, G. A., Coutinho, H. D. M., Barbosa, M. O., Landell, M. F., Alves, R. R. N., & Júnior, W. F. (2020). Medicinal plants and animals of an important seasonal dry forest in Brazil. *Ethnobiology and Conservation*, 9, 1-53.

Alves, R. R. N. (2016). Animal Resources. In: Albuquerque, U. P., & Alves, R. R. N. (eds). *Introduction to Ethnobiology* (pp. 185-188). Springer, Cham.

Alves, R. R., & Alves, H. N. (2011). The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 7(1), 1-43.

Alves, R. R. N., Borges, A. K. M., Barboza, R. R. D., Souto, W. M. S., Gonçalves-Souza, T., Provete, D. B., & Albuquerque, U. P. (2021). A global analysis of ecological and evolutionary drivers of the use of wild mammals in traditional medicine. *Mammal Review*, 51(2), 293-306.

Alves, R. R. N., Feijó, A., Barboza, R. R. D., Souto, W. M. S., Fernandes-Ferreira, H., Cordeiro-Estrela, P., & Langguth, A. (2016). Game mammals of the Caatinga biome. *Ethnobiology and Conservation*, 5.

Alves, R. R. N., Medeiros, M. F. T., Albuquerque, U. P., & Rosa, I. L. (2013a). From past to present: medicinal animals in a historical perspective. In: Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (eds). *Animals in traditional folk medicine* (pp. 11-23). Springer, Berlin, Heidelberg.

Alves, R. R. N., Oliveira, T. P. R., & Rosa, I. L. (2013b). Wild animals used as food medicine in Brazil. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013.

Alves, R. R. N., Oliveira, T. P. R., Rosa, I. L., & Cunningham, A. B. (2013c). Marine invertebrates in traditional medicines. In: Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (eds). *Animals in traditional folk medicine: Implications for Conservation* (pp. 263-287). Springer, Berlin, Heidelberg.

Alves, R. R. N., Rosa, I. L., Albuquerque, U. P., & Cunningham, A. B. (2013d). Medicine from the wild: an overview of the use and trade of animal products in traditional medicines. *Animals in traditional folk medicine*, 25-42.

Alves, R. R. N., Santana, G. G., & Rosa, I. L. (2013e) The Role of Animal-Derived Remedies as Complementary Medicine in Brazil. In: Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (eds.) *Animals in traditional folk medicine: Implications for conservation* (pp. 289-301). Springer Berlin Heidelberg, Berlin.

Alves, R. R. N., Vieira, W. L. S., Santana, G. G., Vieira, K. S., & Montenegro, P. F. G. P. (2013f) Herpetofauna Used in Traditional Folk Medicine: Conservation Implications. In: Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (eds.) *Animals in Traditional Folk Medicine: Implications for conservation* (pp. 109-133). Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

Alves, R. R. N., & Policarpo, I. S. (2018) Animals and Human Health: Where Do They Meet? In: Alves RRN, & Albuquerque UP (eds) *Ethnozoology* (pp. 233-259). Elsevier.

Alves, R. R., & Rosa, I. L. (2006). From cnidarians to mammals: The use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil. *Journal of ethnopharmacology*, 107(2), 259-276.

Alves, R. R., & Rosa, I. L. (2007a). Zootherapeutic practices among fishing communities in North and Northeast Brazil: A comparison. *Journal of Ethnopharmacology*, 111(1), 82-103.

Alves, R. R., & Rosa, I. L. (2007b). Zotherapy goes to town: The use of animal-based remedies in urban areas of NE and N Brazil. *Journal of ethnopharmacology*, 113(3), 541-555.

Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (2010). Trade of animals used in Brazilian traditional medicine: trends and implications for conservation. *Human Ecology*, 38(5), 691-704.

Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (2013). *Animals in traditional folk medicine*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Alves, R. R., Rosa, I. L., Neto, N. A. L., & Voeks, R. (2012a). Animals for the gods: magical and religious faunal use and trade in Brazil. *Human Ecology*, 40(5), 751-780.

Alves, R. R. N., Vieira, K. S., Santana, G. G., Vieira, W. L. S., Almeida, W. O., Souto, W. M. S., Montenegro, P. F. G. P., & Pezzuti, J. C. B. (2012b). A review on human attitudes towards reptiles in Brazil. *Environmental Monitoring and Assessment*, 184(11), 6877-6901.

Alves, R. R., Rosa, I. L., & Santana, G. G. (2007). The role of animal-derived remedies as complementary medicine in Brazil. *BioScience*, 57(11), 949-955.

Alves, R. R. N., Silva, J. S., Chaves, L. S., & Albuquerque, U. P. (2018) Ethnozoology: an overview and current perspectives. In: Alves, R. R. N., & Albuquerque, U. P. (eds.) *Ethnozoology: animals in our lives* (pp. 513-521). Elsevier.

Apaza, L. I. L. I. A. N., Godoy, R., Wilkie, D., Byron, E., Huanca, T., Leonard, W. R., Pérez, E., Reyes-García, V., & Vadez, V. (2003). Markets and the use of wild animals for traditional medicine: a case study among the Tsimane'Amerindians of the Bolivian rain forest. *Journal of Ethnobiology*, 23(1), 47-64.

Barboza, R. R. D., Lopes, S. F., Souto, W. M., Fernandes-Ferreira, H., & Alves, R. R. (2016). The role of game mammals as bushmeat in the Caatinga, northeast Brazil. *Ecology and Society*, 21(2), 1-11.

- Bernard, J. M. (2005). An introduction to the imprecise Dirichlet model for multinomial data. *International Journal of Approximate Reasoning*, 39(2-3), 123-150.
- Bodmer, R. E., Fang, T. G., Moya, L., & Gill, R. (1994). Managing wildlife to conserve Amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting. *Biological conservation*, 67(1), 29-35.
- Castillo, L., & Ladio, A. H. (2019). Zootherapy and rural livestock farmers in semiarid Patagonia: the transfer of animal aptitudes for health. *Ethnobiology and Conservation*, 8, 1-23.
- Costa-Neto, E. M. (2005). Entomotherapy, or the medicinal use of insects. *Journal of Ethnobiology*, 25(1), 93-114.
- Cunningham, A. B., & Zondi, A. S. (1991). *Use of animal parts for the commercial trade in traditional medicines*. University of Natal, Institute of Natural Resources.
- Djagoun, C. A. M. S., Akpona, H. A., Mensah, G. A., Nuttman, C., & Sinsin, B. (2013). Wild mammals trade for zootherapeutic and mythic purposes in Benin (West Africa): Capitalizing species involved, provision sources, and implications for conservation. In: Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (eds.) *Animals in Traditional Folk Medicine: implications for conservation* (pp. 367-381), Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Fan, Y., Zhao, K., Shi, Z. L., & Zhou, P. (2019). Bat coronaviruses in China. *Viruses*, 11(3), 210.
- Fernandes-Ferreira, H., Mendonça, S. V., Albano, C., Ferreira, F. S., & Alves, R. R. N. (2012). Hunting, use and conservation of birds in Northeast Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 21(1), 221-244.
- Ferreira, F. S., Albuquerque, U. P., Coutinho, H. D. M., Almeida, W. D. O., & Alves, R. R. D. N. (2012). The trade in medicinal animals in northeastern Brazil. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2012, 1-20.
- Ferreira, F. S., Brito, S. V., Ribeiro, S. C., Almeida, W. O., & Alves, R. R. (2009). Zootherapeutics utilized by residents of the community Poco Dantas, Crato-CE, Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5(1), 1-10.
- Ferreira, F. S., Brito, S. V., Ribeiro, S. C., Saraiva, A. A., Almeida, W. O., & Alves, R. R. (2009). Animal-based folk remedies sold in public markets in Crato and Juazeiro do Norte, Ceará, Brazil. *BMC complementary and alternative medicine*, 9(1), 1-8.
- Ferreira, F. S., Brito, S. V., de Oliveira Almeida, W., & Alves, R. R. N. (2016). Conservation of animals traded for medicinal purposes in Brazil: Can products derived from plants or domestic animals replace products of wild animals?. *Regional Environmental Change*, 16(2), 543-551.
- Ferreira, F. S., Fernandes-Ferreira, H., Neto, N. A. L., Brito, S. V., & Alves, R. R. (2013). The trade of medicinal animals in Brazil: current status and perspectives. *Biodiversity and conservation*, 22(4), 839-870.

Guo, Y., Zou, X., Chen, Y., Wang, D., & Wang, S. (1997). Sustainability of wildlife use in traditional Chinese medicine. *Conserving China's Biodiversity*, 1, 3.

Halberstein, R. A. (2005). Medicinal plants: historical and cross-cultural usage patterns. *Annals of epidemiology*, 15(9), 686-699.

Kakati, L. N., Ao, B., & Doulo, V. (2006). Indigenous knowledge of zootherapeutic use of vertebrate origin by the Ao tribe of Nagaland. *Journal of Human Ecology*, 19(3), 163-167.

Klemens, M. W., & Thorbjarnarson, J. B. (1995). Reptiles as a food resource. *Biodiversity & Conservation*, 4(3), 281-298.

Kritsky, G. (1987) Insects in traditional Chinese medicines. *Proceedings of the Indiana Academy of Science*, 96, 289-291.

Lam, T. T. Y., Jia, N., Zhang, Y. W., Shum, M. H. H., Jiang, J. F., Zhu, H. C., Tong, Y. G., Shi, Y. X., Ni, X. B., & Cao, W. C. (2020). Identifying SARS-CoV-2-related coronaviruses in Malayan pangolins. *Nature*, 583(7815), 282-285.

MacKinney, L. C. (1946) Animal substances in materia medica. *Journal of the history of medicine and allied sciences*, 1, 149-170.

Mahawar, M. M., & Jaroli, D. P. (2008). Traditional zootherapeutic studies in India: a review. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4(1), 1-12.

Marques, J. G. W. (1994). A fauna medicinal dos índios Kuna de San Blas (Panamá) ea hipótese da universalidade zoterápica. *Anais da 46a Reunião Anual da SBPC*, 324.

Mesquita, G. P., & Barreto, L. N. (2015). Evaluation of mammals hunting in indigenous and rural localities in Eastern Brazilian Amazon. *Ethnobiology and Conservation*, 4, 1-14.

Moura, F. D. B. P., & Marques, J. G. W. (2008). Zooterapia popular na Chapada Diamantina: uma medicina incidental?. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13, 2179-2188.

Pemberton, R. W. (1999). Insects and other arthropods used as drugs in Korean traditional medicine. *Journal of ethnopharmacology*, 65(3), 207-216.

Putra, Y., Masy'ud, B., & Ulfah, M. (2008) Diversity of Medicinal Animals in Betung Kerihun National Park, West Kalimantan, Indonesia. *Media Konservasi*, 13, 8-15.

Santos, C. A. B., de Albuquerque, U. P., Souto, W. M. S., & Alves, R. R. N. (2016). Assessing the effects of indigenous migration on zootherapeutic practices in the Semi-arid Region of Brazil. *PLoS One*, 11(1), e0146657.

Sodeinde, O. A., & Soewu, D. A. (1999) Pilot study of the traditional medicine trade in Nigeria. *Traffic Bulletin* 18:35–40.

Souto, W. M., Mourao, J. S., Barboza, R. R. D., & Alves, R. R. (2011). Parallels between zootherapeutic practices in ethnoveterinary and human complementary medicine in northeastern Brazil. *Journal of ethnopharmacology*, 134(3), 753-767.

Souto, W. M., Mourao, J. S., Barboza, R. R., Mendonca, L. E., Lucena, R. F., Confessor, M. V., Vieira, W. L. S., Montenegro, P. F. G. P., Lopez, L. C. S., & Alves, R. R. (2011). Medicinal animals used in ethnoveterinary practices of the 'Cariri Paraibano', NE Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 7(1), 1-20.

Souto, W. M. S., Pinto, L. C., Mendonça, L. E. T., Mourão, J. S., Vieira, W. L. S., Montenegro, P. F. G. P., & Alves, R. R. N. (2013) Medicinal Animals in Ethnoveterinary Practices: A World Overview. In: Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (eds.) *Animals in Traditional Folk Medicine* (pp. 43-66). Springer.

Thiollay, J. M. (2006). Large bird declines with increasing human pressure in savanna woodlands (Burkina Faso). *Biodiversity & Conservation*, 15(7), 2085-2108.

Werner, D. I. (1991) The rational use of green iguanas. In: Robinson, J. G., & Redford, K. H. (eds.) *Neotropical Wildlife Use and Conservation*1 (pp. 181-201). The University of Chicago Press, Chicago.

Whiting, M. J., Williams, V. L., & Hibbitts, T. J. (2013) Animals traded for traditional medicine at the Faraday market in South Africa: species diversity and conservation implications. In: Alves, R. R. N., & Rosa, I. L. (eds.) *Animals in Traditional Folk Medicine: implications for conservation* (pp. 421-473). Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

Yohannes, D. W., & Chane, M. (2014). Ethnozoological study of traditional medicinal animals used by the Kore people in Amaro Woreda, southern Ethiopia. *International Journal of Molecular Evolution and Biodiversity*, 4(4), 1-9.

Walley, P. (1996). Inferences from multinomial data: learning about a bag of marbles. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 58(1), 3-34.

CAPÍTULO III

Environmental influence on the choice of medicinal animals: a case study from northeastern Brazil

RESEARCH

Open Access



Environmental influence on the choice of medicinal animals: a case study from northeastern Brazil

Iamara da Silva Policarpo Brito^{1,2*} , Anna Karolina Martins Borges^{1,2}, Sérgio de Faria Lopes²,
Thelma Lúcia Pereira Dias^{1,2} and Rômulo Romeu Nóbrega Alves^{1,2}

Abstract

Background: Animals from various taxonomic groups are commonly used in folk medicine, and their selection seems to be directly linked to their availability and accessibility. In the present study, we analyzed the use of animals as a source of folk medicines in a community in northeastern Brazil with access to aquatic and terrestrial animals. We hypothesize that the medicinal fauna is well represented by species of both habitat types.

Methods: For the collection of information, semi-structured questionnaires were applied to local residents.

Results: We recorded the use of 22 animals used as medicinal resources in the community, distributed among eight taxonomic categories, which are used to treat 38 types of diseases. Of the therapeutic animals, 14 species are terrestrial and 8 species can be considered aquatic occurring in marine or estuarine habitats.

Conclusions: Our data confirm the tendency of human communities to use affordable medicinal animals in local ecosystems. We also found that medicinal use represents a strategy of optimizing the use of resources and is related to the economic, historical, social, cultural, and ecological contexts in which the community is inserted.

Keywords: Folk medicine, Zootherapy, Medicinal animals

Background

Medicinal plants and animals have been used in virtually all cultures as a source of medicine [1–5]. Due to the extensive use of plant materials [6–10], traditional medicine is associated with herbalism. However, recent research on animal species used in folk medicinal practices worldwide shows that products derived from medicinal animals are used directly in the elaboration of natural remedies that are widely sought in folk medicinal practices [11–16] and involve a large number of species. For example, at least 1500 animal species have some medicinal use in folk Chinese medicine [17] and in Latin America, at least 584 species have been reported to be used in folk medicinal practices [18]. Worldwide, at least

284 reptiles and 47 amphibians [19], 110 primates [20], 108 mammalian carnivores [21], 266 marine invertebrates [11], and hundreds of terrestrial invertebrates are used in folk remedies [22].

Although the use of animals for medicinal purposes is widespread and important in several aspects (e.g., cultural, economic, social, and ecological), the subject has been insufficiently researched when compared with medicinal plants [23]. Nevertheless, in the last 20 years, studies investigating the importance of animal use in folk medicine have become more frequent worldwide [12, 24–28] supporting the belief that animal use is widespread and present in the most diverse folk medical systems in the world [12].

In Brazil, a country with significant biological and cultural richness, many medicinal animals have been registered in several localities [29–31], especially in coastal communities [23, 32, 33] and in the semiarid region [34, 35]. These studies reveal that there is a tendency to select local species for use in folk medicine. Thus, people

* Correspondence: iamarasp@gmail.com

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB 58051-900, Brazil

²Departamento de Biologia, Universidade Estadual da Paraíba, Av. das Barúas, 351/Campus, Universitário, Bodocongó, Campina Grande, PB 58109-753, Brazil



living in coastal areas tend to use mostly aquatic/marine resources while people from arid zones tend to use more animals and less aquatic resources [23, 33, 34, 36]. This situation is similar to that observed in the selection of plant species used by human communities, whose choice is influenced by their availability and accessibility [37].

Given the above, the aim of this article was to analyze the use of animals in medicinal practices of a fishing community in the district of Diogo Lopes, municipality of Macau, Rio Grande do Norte, Brazil. This fishing community is located in a peculiar region, where the dry forest extends to the coast. Therefore, the community has direct access to the animal resources that occur in a semiarid environment and the available fishing resources in the estuary and marine environment. Thus, the medicinal fauna used by the local population is expected to come from both the coastal area and the dry forest environments, since the diversity of environments enables the availability and access to a range of terrestrial and aquatic animals.

Methods

Study area

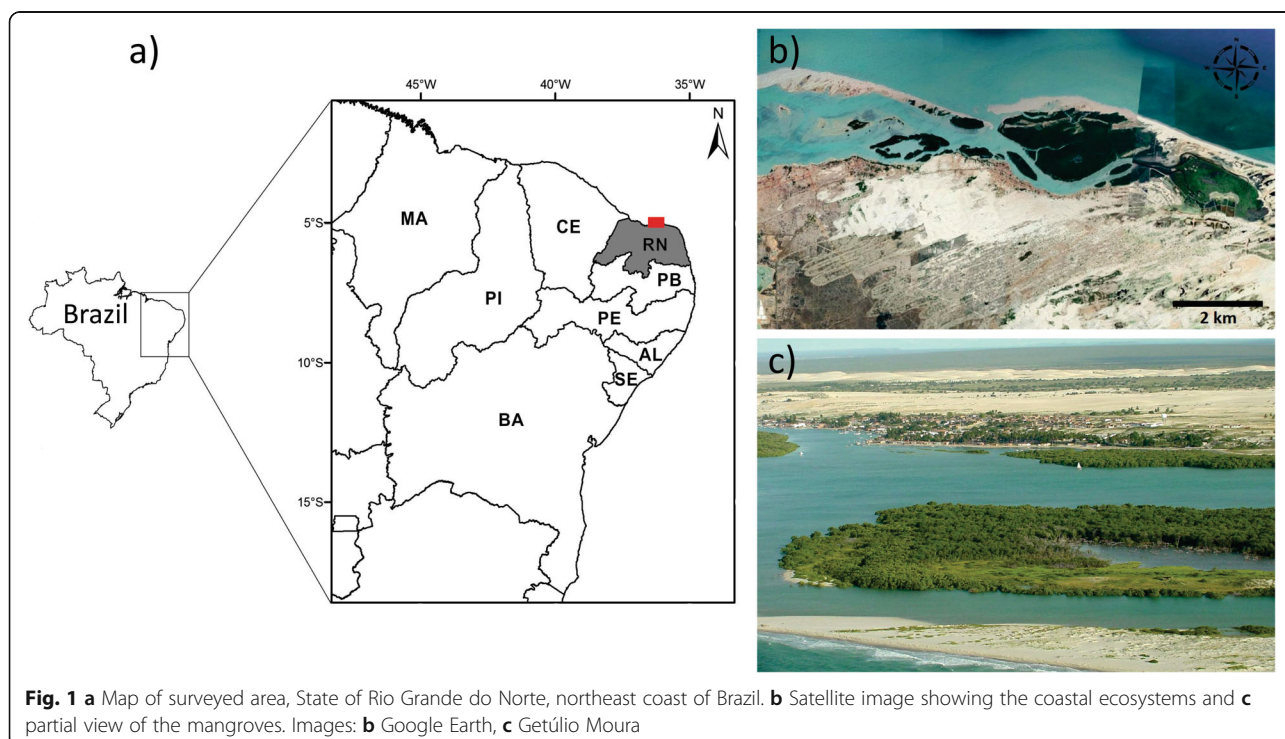
Diogo Lopes district is part of the municipality of Macau, located approximately 185 km from the state capital of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil (Fig. 1). The main access is through the road BR-406 and it covers an area of 100 km² (Santos 2003). Data from the area is based on the Macao Meteorological Station, with

latitude 5° 07' S, longitude 36° 38' W, and altitude of six meters [38]. According to ECOPLAM [39], the district of Diogo Lopes has a warm semiarid climate and terrestrial ecosystems are classified as dry forest, dune fields, and saline environments. The population is formed mostly by fishermen. Both the adult male and female populations live on the banks of the estuary where they benefit from fishing resources that are common to the region [40].

Data collection

The execution of this research was reviewed and approved by the Research Ethics Committee of the Health Sciences Center of the Federal University of Paraíba (No. 2,244,394). Data collection was performed in the first semester of 2018. However, prior to the data collection, a presentation and clarification on the objectives of the research were given, and permission was granted by the interviewees to record the information obtained.

Information on the use of animals for medicinal purposes was obtained through semi-structured questionnaires, complemented by free interviews and informal conversations [41]. Additionally, during the interviews, the snowball technique was applied, which according to Baldin and Munhoz [42] is a non-probabilistic sample form used in social research in which the participants of a study indicate new participants who also indicate new participants and so on. Ninety-five people were interviewed, 50 females and 45 males. All individuals



interviewed claimed to have used animals as a medicinal resource at some point in their lives.

The interviews were conducted individually, and the questionnaires contained questions about the name of the animal used for medicinal purposes, the parts used, diseases treated, ways of preparation and use, limitations of use, adverse effects, ways of obtaining the animal, efficacy of the medicine, preference between the zootherapeutic or synthetic, and indications of people who were also using zootherapy.

Vernacular names of species were recorded as cited by informants, and animals were identified as follows: (1) analysis of specimens donated by informants; (2) analysis of photographs of the animals (or their parts) taken during the interviews; (3) through the vernacular names, with the help of taxonomists familiar with the fauna of the study area. In the case of animals whose identification was not possible using the methods previously described, a specimen was collected for later identification.

The conservation status of these species was assessed through the Red List of Threatened Species of the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) [43] and the List of Brazilian Endangered Species [44].

Data analysis

Initially, the data obtained from the interviews were organized into spreadsheets. In addition, all diseases treated by the abovementioned zootherapeutic drugs were grouped into 10 categories, based on the classification used by the Brazilian Center for Disease Classification (1993) as follows: (1) respiratory tract diseases (RTD); (2) digestive tract diseases; (3) undefined diseases; (4) external causes of morbidity and mortality; (5) diseases of the musculoskeletal system and connective tissue; (6) injuries, poisoning and some other

consequences of external causes; (7) diseases of the circulatory system; (8) skin and subcutaneous tissue diseases; (9) nervous system diseases; and (10) ear and mastoid apophysis disorders (Table 1).

Relative importance

In order to assess which species are of greatest cultural importance to informants, the relative importance (RI) of the species (adapted from Bennett and Prance [45]) was calculated. The value is obtained by the formula: $RI = NBS + NP$, where NBS = number of body systems (disease categories), which is given by the number of body systems treated by a particular species (NBSS) over the total number of body systems treated by the most versatile species ($NBS = NBSS/NBSVS$), and NP = number of properties, which is given by the number of properties assigned to a given species (NPS) over the total number of properties assigned to the most versatile species ($NP = NPS/NPVS$).

Results and discussion

The use of 22 animals as a medicinal resource was recorded from the informants (Table 2). Of this total, 19 are vertebrates and three invertebrates, distributed in eight taxonomic categories, of which mammals ($n = 6$ species), reptiles ($n = 6$), and fish ($n = 4$) were the most important. It is not surprising, given that vertebrates are the most commonly used animals in Brazilian folk medicine [29]. The prominence of the recorded taxonomic categories in the surveyed area has also been recorded in several studies, demonstrating their relevance as a therapeutic resource [23, 33, 36, 46–53].

The most cited species by the individuals interviewed were *Salvator merianae* (Duméril and Bibron, 1839)—teju (55 citations), *Ovis aries* (Linnaeus, 1758)—sheep (24 citations), *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)—green

Table 1 Categories of diseases treated with zootherapeutic resources in the surveyed communities, according to CBCD - Brazilian Center for Classification of Diseases (1993)

Categories	Diseases	Total
Musculoskeletal and connective tissue disorders	Leg pain, plantar fasciitis, “hard nerves,” bone pain, joint pain, knee pain, hardened joints, spine pain, rheumatism, crooked knee	10
Respiratory tract diseases	Sore throat, flu, cough, throat inflammation, asthma, asthma crisis	7
Undefined diseases	Chest lump, inflammation, cracked heels, itching, healing	5
External causes of morbidity and mortality	Swelling, wound, barbs, thorn removal	4
Injury, poisoning, and some other consequences of external causes	Bruise, arm dislocation, ankle fracture	3
Diseases of the circulatory system	Hemorrhoids, stroke, thrombosis	3
Skin and subcutaneous tissue disorders	Boil, blackhead, acne	3
Nervous system disorders	Headache	1
Ear and mastoid apophysis disorders	Ear pain	1
Digestive tract diseases	Constipation	1

Table 2 Zootherapies used in the fishing community of Diogo Lopes, Macau - RN

Class/family/species/ "local name," popular name (En/US)	Number of citations	Parts used	Diseases	Disease categories	IUCN (2018)	CITES	Brazilian list MMA (2014)
Mammalia							
Bovidae							
<i>Ovis aries</i> Linnaeus, 1758—"carneiro," sheep	24	Fat, suet	Bruise, arm dislocation, ankle fracture, leg pain, swelling, plantar fasciitis, "hard nerves," joint pain, knee pain, bone pain, hardened joints, crooked knee, cracked heels	Injury, poisoning and some other consequences of external causes, musculoskeletal and connective tissue disorders, undefined diseases	0	0	0
Canidae							
<i>Canis familiaris</i> Linnaeus, 1758—"cachorro," dog	1	Feces	Throat inflammation	Respiratory tract diseases	0	0	0
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)—"raposa," crab-eating fox	15	Fat, leather	Sore throat, throat inflammation, hemorrhoids, inflammation	Respiratory tract diseases, diseases of the circulatory system, undefined diseases	LC	II	0
Cervidae							
<i>Mazama</i> sp.—"veado," deer	1	Fat	Leg pain	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0	0
Dasypodidae							
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)—"tatu-peba," six-banded armadillo	2	Fat	Thorn removal, ear pain	External causes of morbidity and mortality, ear and mastoid apophysis disorders	LC	0	0
Delphinidae							
<i>Sotalia guianensis</i> (P.-J. van Bénédén, 1864)—"boto-cinza," Guiana dolphin	4	Fat	Itching, throat inflammation, leg pain, "hard nerves"	Undefined diseases, respiratory tract diseases, musculoskeletal and connective tissue disorders	DD	0	VU
Birds							
Cathartidae							
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)—"urubu-de-cabeça-preta," American black vulture	1	Liver	Asthma	Respiratory tract diseases	LC	0	0
Phasianidae							
<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)—"galo," chicken	11	Fat	Sore throat, throat inflammation, boil, chest lump, inflammation, constipation	Respiratory tract diseases, skin and subcutaneous tissue disorders, undefined diseases, digestive tract diseases	LC	0	0
Reptilia							
Boidae							
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758—"jiboia," boa	2	Fat, oil	Ear pain, spine pain	Ear and mastoid apophysis disorders, musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0	0
Cheloniidae							
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758)—"tartaruga-verde," green turtle	17	Fat, oil	Throat inflammation, bone pain, spine pain, rheumatism, stroke, thrombosis, boil, healing	Respiratory tract diseases, musculoskeletal and connective tissue disorders, diseases of the circulatory system, skin and subcutaneous tissue disorders, undefined diseases	EN	0	VU

Class/family/species/ "local name," popular name (En/US)	Number of citations	Parts used	Diseases	Disease categories	IUCN (2018)	CITES	Brazilian list MMA (2014)
Iguanidae							
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)— "Camaleão," common green iguana	9	Fat, bones	Sore throat, throat inflammation, barbs, hemorrhoids	Respiratory tract diseases, external causes of morbidity and mortality, diseases of the circulatory system	0	0	0
Teiidae							
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)—"lagarto teju," tegu lizard	55	Fat	Sore throat, throat inflammation, wound, ear pain, knee pain	Respiratory tract diseases, external causes of morbidity and mortality, ear and mastoid apophysis disorders, musculoskeletal and connective tissue disorders	LC	0	0
Tropiduridae							
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)— "lagartixa de lajedo," Peters' lava lizard	4	Meat, blood, head	Sore throat, throat inflammation	Respiratory tract diseases	0	0	0
Viperidae							
<i>Crotalus durissus</i> Linnaeus, 1758— "cascavel," South American rattlesnake	6	Fat, oil	Hardened joints, bone pain, spine pain, blackhead, acne, cracked heels, headache	Musculoskeletal and connective tissue disorders, skin and subcutaneous tissue disorders, nervous system disorders	LC	III	0
Amphibia							
Bufonidae							
<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002)— "sapo cururu," frog	1	Fat	Throat inflammation	Respiratory tract diseases	LC	0	0
Elasmobranchii							
Carcharhinidae							
<i>Rhizoprionodon lalandii</i> (Müller & Henle, 1839)— "tubarão," Brazilian sharpnose shark	2	Liver oil	Stroke, healing	Diseases of the circulatory system, undefined diseases	DD	0	0
Actinopterygii							
Echeneidae							
<i>Echeneis naucrates</i> Linnaeus, 1758— "rêmora," whitefin sharksucker	1	Sucker/ fixer part	Asthma crisis	Respiratory tract diseases	LC	0	0
Scombridae							
<i>Scomberomorus cavalla</i> (Cuvier, 1829)—"cavala," king mackerel	1	Posts	Asthma crisis	Respiratory tract diseases	LC	0	0
Syngnathidae							
<i>Hippocampus reidi</i> Ginsburg, 1933— "cavalo-marinho," Long-snout Seahorse	1	Whole body	Asthma crisis	Respiratory tract diseases	NT	0	VU
Insecta							

Table 2 Zootherapies used in the fishing community of Diogo Lopes, Macau - RN (Continued)

Class/family/species/ "local name," popular name (En/US)	Number of citations	Parts used	Diseases	Disease categories	IUCN (2018)	CITES	Brazilian list MMA (2014)
Apidae							
Bee	7	Honey, gel	Flu, cough, leg pain	Respiratory tract diseases, musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0	0
Malacostraca							
Ocypodidae							
<i>Ocypode quadrata</i> (Fabricius, 1787)— "caranguejo maria- farinha," ghost crab	1	Whole body	Asthma crisis	Respiratory tract diseases	0	0	0
Hydrozoa							
Physaliidae							
<i>Physalia physalis</i> (Linnaeus, 1758)— "caravela- portuguesa," Portuguese man- of-war	1	Whole body	Wounds	External causes of morbidity and mortality	0	0	0

turtle (17 citations), *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1758)—fox (15 citations), and *Gallus gallus* (Linnaeus, 1758)—chicken (11 citations). The significant number of citations of *S. merianae* confirms the importance of the species as a therapeutic resource in the study area. Its medicinal use has been registered in several localities of the country [54–59]. The data show a prevalence of wild species ($n = 19$) being used as therapeutic resources when compared with domestic species ($n = 3$), corroborating the results reported by Alves and Rosa [33] on the predominant use of wild species in the folk Brazilian medicine. This trend has been recorded in various medical systems around the world [24, 30, 60–63].

Regarding the relative importance of the species, although *C. mydas* (green turtle) was not the most cited by informants, it was the most used for a wide range of diseases, presenting an $RI = 1.6$. It was considered the most versatile species for multiple disease prescriptions, followed by sheep (*O. aries*), $RI = 1.5$; chicken (*G. gallus*), $RI = 1.1$; teju (*S. merianae*), $RI = 1.0$; and rattlesnake (*Crotalus durissus* Linnaeus, 1758), $RI = 1.0$ (Table 3).

Among the animals listed in this study, 14 are terrestrial, most of them from the dry forest environment. Additionally, the use of aquatic animal species from marine/estuarine habitats was also reported ($n = 8$). Among these, the species with the highest importance index (RI) was the green turtle *C. mydas*. The data suggest that human communities tend to use medicinal animals in accessible environments in local ecosystems. As pointed out by Alves and Rosa [23], the use of local resources that are more easily accessible is probably

Table 3 Relative importance of the most versatile medicinal animal species in the fishing community of Diogo Lopes - RN, Brazil

Species	Habitat	Relative importance
<i>Chelonia mydas</i>	Aquatic	1.6
<i>Ovis aries</i>	Terrestrial	1.5
<i>Gallus gallus</i>	Terrestrial	1.1
<i>Salvator merianae</i>	Terrestrial	1.0
<i>Crotalus durissus</i>	Terrestrial	1.0
<i>Iguana iguana</i>	Terrestrial	0.8
<i>Cerdocyon thous</i>	Terrestrial	0.8
<i>Sotalia guianensis</i>	Aquatic	0.8
Bee (Apidae)	Terrestrial	0.5
<i>Boa constrictor</i>	Terrestrial	0.4
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Terrestrial	0.4
<i>Tropidurus hispidus</i>	Terrestrial	0.3
<i>Echeneis naucrates</i>	Aquatic	0.2
<i>Ocypode quadrata</i>	Aquatic	0.2
<i>Hippocampus reidi</i>	Aquatic	0.2
<i>Physalia physalis</i>	Aquatic	0.2
<i>Rhinella jimi</i>	Terrestrial	0.2
<i>Rhizoprionodon lalandii</i>	Aquatic	0.2
<i>Mazama</i> sp.	Terrestrial	0.2
<i>Coragyps atratus</i>	Terrestrial	0.2
<i>Scomberomorus cavalla</i>	Aquatic	0.2
<i>Canis familiaris</i>	Terrestrial	0.2

related to cultural and historical aspects. This is because medicinal knowledge is focused on species that locals are familiar with, reflecting the transmission of knowledge across generations as well as financial constraints that limit access and use of other resources. This relationship between medicinal use and local knowledge has been recorded in several studies in different parts of the world. Adeola [64] noted that in Nigeria, the use of wild animals is linked to the environment in which people live and the relative abundance of species in that environment. Similar situation was recorded in India [24, 65] and Argentina [14, 25]. In Brazil, studies carried out in fishing communities have documented the strong tendency of aquatic animals to be used in folk medicinal practices [23, 32, 33, 52, 66, 67]. On the other hand, studies developed in populations of semiarid regions indicate the prevalence of terrestrial or endemic animals from these regions [30, 34–36, 59].

From the total number of records, it was possible to identify 14 products from whole animals or parts of their bodies, which are used to treat 38 diseases diagnosed by the community (Table 2). As for the methods of preparation of these products, the following were recorded: whole animals or parts are generally roasted and macerated and the resulting powder is ingested in the form of teas. Animal metabolism secretions such as lard, gel, blood, and tallow are used as ointments to massage the affected area or ingested pure or with coffee. Among these zootherapeutic products cited by informants, lard stood out as one of the most commonly used products (number of citations = 120), especially teju's lard (*S. meriana*) which was reported to be widely used to treat throat problems. Most informants (78%) who cited the use of lard reported that it needs to be melted or heated and taken pure in the form of oil. When used externally, the lard is applied to the wound. According to Alves et al. [68], the frequency in which lard is used can be attributed to the fact that the main animals used are vertebrates, which have a large amount of fat in their body. Previous work has also reported the use of lard as the most commonly used raw material in the treatment and cure of various diseases [47, 50, 69, 70].

The categories of diseases with the highest number of citations were respiratory tract diseases (92 citations) and musculoskeletal system and connective tissue diseases (35 citations). The diseases with the highest number of citations were throat inflammation (54 citations) and sore throat (27 citations). This trend registered in the present study corroborates the pattern pointed out in other cities of the Northeast region, indicating that these categories are widely treated with medicinal animals [33, 58, 68, 71]. Additionally, according to the informants, it was possible to register the use of the same species in the treatment of more than one disease. An

example was the ram (*O. aries*), whose parts (tallow and lard) are used to treat various illnesses such as bruise, arm twists, ankle fracture, leg pain, swelling, plantar fasciitis, joint pain, knee pain, cracking heels, bone pain, hard joints, and bent knee. Another animal of multiple medicinal uses in the study area is the turtle (*C. mydas*) which is used to treat throat inflammation, bone pain, stroke, back pain, rheumatism, boil, and thrombosis, being also used for healing. Other species have also been reported for various therapeutic indications: teju (*S. meriana*), chicken (*G. gallus*), chameleon (*Iguana iguana* Linnaeus, 1758), fox (*C. thous*), and rattlesnake (*C. durissus*).

The use of zootherapeutic products may be related to the use of resources that would otherwise be wasted [69]. According to these authors, populations tend to use leftovers of food for therapeutic purposes. Not surprisingly, therefore, several of the medicinal animals are hunted or fished by the local population for food purposes. An example is the teju (*S. meriana*), which represents an important source of protein and is one of the most hunted species used as food in traditional and/or indigenous communities [72], and its leftovers such as lard, tail, and tongue are used as medicines.

According to most informants, the use of animals listed as a medicinal resource was a common practice in the past and was most often obtained through hunting or given by older people (parents, grandparents, great-grandparents, or hunter friends). When asked about the preference for treating a disease, they reported that they preferred the folk medicine (from animals or plants) to medicines sold in pharmacies, but it was currently very difficult to get the animal. As pointed out by Alves et al. [54], some factors contribute to the reduction of use of zootherapies and herbal medicines. Among them are the decline of fauna and flora due to deforestation, burning, and hunting, and the presence of health centers with free distribution of medicines. This reduction in the use of zootherapies was also reported by informants in the study by Lima and Santos [73], who recorded that the species were decreasing as a consequence of hunting and deforestation activities for development.

Among the medicinal species recorded in the present study, the seahorse (*Hippocampus reidi* Ginsburg, 1933), the turtle (*C. mydas*), and the dolphin (*Sotalia guianensis* (P.-J. van Bénédén, 1864)) are present in the Red List of Threatened Species of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) [43] and the List of Endangered Brazilian Fauna Species [44]. The impacts of zootherapeutic practices on wild populations should be carefully investigated, since, unlike herbal remedies, the use of zootherapeutic products most often occurs after an animal is sacrificed [14]. However, it is important to point out that, despite being used in folk medicine, the

impacts of zootherapeutic practice on threatened species are not significant, especially when compared with other factors triggering population decline such as habitat degradation and capture of these animals for other purposes that are not necessarily medicinal [74]. According to Alves et al. [75], understanding the trend and multiplicity of therapeutic use of animals is a particular concern from a conservationist point of view. This is noteworthy because threatened species such as those reported in this and other studies can be replaced by non-threatened species with similar properties.

Given the information obtained from the informants, it is noticeable that there is a tendency of using medicinal animals that occur near the sampled locality. This was especially clear in relation to species that are targeted for hunting and fishing, showing that the environment directly influences the choice of zootherapeutic resources and the medicinal use represents a strategy of optimizing the use of resources. Zootherapeutic practices are related to ecological, cultural, historical, sociological, economic, and health aspects [58, 76], connecting people to the environment and enriching local knowledge [77, 78].

Acknowledgements

We also would like to thank CNPq for the productivity grant awarded to RRNA and SFL. The authors thank the Brazilian Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) for the scholarship granted to the first author. They especially thank all the interviewees who shared their knowledge.

Authors' contributions

ISPB, AKMB, SFL, TLPD, and RRNA contributed to the writing of the manuscript, literature survey and interpretation, and analysis of taxonomic aspects; ISPB contributed to the ethnozoological data. All authors read and approved the final manuscript.

Funding

This study was supported in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) and CNPq/Edital Universal program (422041/2018-1).

Availability of data and materials

All data generated or analyzed during this research are included in this published article.

Ethics approval and consent to participate

The research was approved by the Research Ethics Committee of the Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) under the Certificate of Presentation for Ethical Consideration (CAAE) (Nº. 2,244,394). All interviewers consent to participate.

Consent for publication

Not applicable.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Received: 9 September 2019 Accepted: 25 October 2019

Published online: 27 November 2019

References

- Albuquerque UP, Medeiros PM, Almeida ALS, Monteiro JM, Neto EMFL, Melo JG, et al. Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: a quantitative approach. *J Ethnopharmacol.* 2007;114:325–54.
- Alves RRN, Rosa IL. Biodiversity, traditional medicine and public health: where do they meet? *J Ethnobiol Ethnomed.* 2007;3:9.
- Boakye MK. Influence of ethnicity on cultural use of pangolins in Ghana and its implications on their conservation. *Ethnobiol Conserv.* 2018;7:1–18.
- Hurrell JA, Puentes JP. Plant species and products of the traditional Chinese phytotherapy in the Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. *Ethnobiol Conserv.* 2017;6:1–43.
- Latorre EC, Canavero A, Pochettino ML. Comparison of medicinal plant knowledge between rural and urban people living in the biosphere reserve "Bioma PampaQuebradas del Norte", Uruguay: an opportunity for biocultural conservation. *Ethnobiol Conserv.* 2018;7:1–34.
- Calixto JB. Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America: a personal view. *J Ethnopharmacol.* 2005;100:131–4.
- Cunningham AB. An Africa-wide overview of medicinal plant harvesting, conservation and health care. Pages 116–129 in Bodeker G, Bhat KKS, J. B, P. V, eds. *Medicinal plants for forest conservation and health care.* Rome: Food & Agriculture Organization of the UN (FAO); 1997.
- Halberstein RA. Medicinal plants: historical and cross-cultural usage patterns. *Ann Epidemiol.* 2005;15:686–99.
- Iwu MM. Handbook of African medicinal plants. Boca Raton: CRC; 1993.
- Zank S, Hanazaki N. Healing faith: knowledge, learning and social relationships of healers from Araripe plateau, Brazil. *Ethnobiol Conserv.* 2016; 5:1–15.
- Marques JGW. A fauna medicinal dos índios Kuna de San Blas (Panamá) e a hipótese da universalidade zooterápica. *Vitória: 47a Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência*; 1994. p. 324.
- Alves RRN, Rosa IL. Animals in traditional folk medicine: implications for conservation, vol. 1. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2013.
- Alves RRN, Policarpo IS. Animals and human health: where do they meet? In: RRN A, editor. *Ethnozoology.* Albuquerque: Elsevier; 2018. p. 233–59.
- Castillo L, Ladio AH. Zooterapy and rural livestock farmers in semiarid Patagonia: the transfer of animal aptitudes for health. *Ethnobiol Conserv.* 2019;8:1–23.
- Hajdari A, Pieroni A, Jhaveri M, Mustafa B, Quave C. Ethnomedical remedies among Slavic speaking people in South Kosovo. *Ethnobiol Conserv.* 2018;7: 1–42.
- Van Vliet N, Moreno J, Gómez J, Zhou W, Fa JE, Golden C, et al. Bushmeat and human health: assessing the evidence in tropical and sub-tropical forests. *Ethnobiol Conserv.* 2017;6:1–45.
- Yinfeng G, Xueying Z, Yan C, Di W, Sung W. Sustainability of wildlife use in traditional Chinese medicine. In: *Conserving China Biodiversity: reports of the Biodiversity Working Group (BWG), China Council for International Cooperation on Environment and Development*; 1997.
- Alves RRN, Alves HN. The faunal drugstore: animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *J Ethnobiol Ethnomed.* 2011;7:1–43.
- Alves RRN, Vieira WLS, Santana GG, Vieira KS, PFGP M. Herpetofauna used in traditional folk medicine: conservation implications. In: RRN A, Rosa IL, editors. *Animals in traditional folk medicine: implications for conservation.* Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2013. p. 109–33.
- Alves RRN, Souto WMS, Barboza RRD, DMM B. Primates in traditional folk medicine: world overview. In: RRN A, Rosa IL, editors. *Animals in traditional folk medicine: implications for conservation, vol. 1.* Berlin: Springer; 2013. p. 135–70.
- Alves RRN, Pinto LCL, Barboza RRD, Souto WMS, Oliveira REMCC, WLS V. A global overview of carnivores used in traditional medicines. In: RRN A, Rosa IL, editors. *Animals in traditional folk medicine: implications for conservation, vol. 1.* Berlin: Springer; 2013. p. 171–206.
- Meyer-Rochow VB. Therapeutic arthropods and other, largely terrestrial, folk-medicinally important invertebrates: a comparative survey and review. *J Ethnobiol Ethnomed.* 2017;13:1–31.
- Alves RRN, Rosa IL. From cnidarians to mammals: the use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil. *J Ethnopharmacol.* 2006;107: 259–76.

24. Mahawar MM, Jaroli DP. Traditional zootherapeutic studies in India: a review. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2008;4:17.
25. Martinez GJ. Use of fauna in the traditional medicine of native Toba (qom) from the Argentine Gran Chaco region: an ethnozoological and conservationist approach. *Ethnobiol Conserv*. 2013;2:1–43.
26. Whiting MJ, Williams VL, Hibbitts TJ. Animals traded for traditional medicine at the Faraday market in South Africa: species diversity and conservation implications. In: RRN A, Rosa IL, editors. *Animals in traditional folk medicine: implications for conservation*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2013. p. 421–73.
27. Altaf M, Umair M, Abbasi AR, Muhammad N, Abbasi AM. Ethnomedicinal applications of animal species by the local communities of Punjab, Pakistan. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2018;14:1–25.
28. Jugli S, Chakravorty J, Meyer-Rochow VB. Zootherapeutic uses of animals and their parts: an important element of the traditional knowledge of the Tangsa and Wancho of eastern Arunachal Pradesh, North-East India. In: *Environment, development and sustainability*; 2019. p. 1–36.
29. Alves RRN, Rosa IL, Santana GG. The role of animal-derived remedies as complementary medicine in Brazil. *BioScience*. 2007;57:949–55.
30. Ferreira FS, Albuquerque UP, Coutinho HDM, Almeida WO, Alves RRN. The trade in medicinal animals in Northeastern Brazil. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:1–20.
31. Ferreira FS, Fernandes-Ferreira H, Leo Neto N, Brito SV, Alves RRN. The trade of medicinal animals in Brazil: current status and perspectives. *Biodivers Conserv*. 2013;22:839–70.
32. Andrade JN, Costa-Neto EM. Primeiro registro da utilização medicinal de recursos pesqueiros na cidade de São Félix, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum Biological Sci*. 2005;27:177–83.
33. Alves RRN, Rosa IL. Zootherapeutic practices among fishing communities in North and Northeast Brazil: a comparison. *J Ethnopharmacol*. 2007;111:82–103.
34. Alves RRN, Oliveira MGG, Barboza RRD, Singh R, Lopez LCS, RRN A, et al. *Forsch Komplementmed/research in complementary medicine*, vol. 16; 2009. p. 305–12.
35. Alves RRN, Oliveira MGG, Barboza RRD, Lopez LCS. An ethnozoological survey of medicinal animals commercialized in the markets of Campina Grande, NE Brazil. *Hum Ecol Rev*. 2010;17:11–7.
36. Alves RRN, Melo MF, Ferreira FS, Trovão DMBM, Dias TLP, Oliveira JV, et al. Healing with animals in a semiarid northeastern area of Brazil. *Environ Dev Sustain*. 2016;18:1733–47.
37. Phillips O, Gentry AH. The useful plants of Tambopata, Peru: I. statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Econ Bot*. 1993;47:15–32.
38. INMET. III Distrito de Meteorologia. Seção de Observação e Meteorologia Aplicada. Fornecimento de dados meteorológicos. In: *Macau/RN*. Recife: Estação 82594. Parâmetro. 203; 2000.
39. ECOPLAM. Relatório de Avaliação Ambiental – RAA dos Campos Petrolíferos de Conceição, Salina Cristal e Macau, vol. 1. Natal: Petrobras – E & P – RN/CE - ASSEMA; 1997.
40. Santos DAS. Mapeamento da área submersa da laguna de Diogo Lopes - Barreiras (RN). Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2003.
41. Albuquerque UP, Lucena RFP, Alencar NL. Métodos e técnicas para coletas de dados etnobiológicos. In: *Albuquerque UP, RFP L, LVFC C, editors. Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife: Nuppea; 2010. p. 41–66.
42. Baldin N, Munhoz EMB. Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. In: *X Congresso Nacional de Educação*. Curitiba: Educere; 2011.
43. IUCN. Red list of threatened species. Version 2018.1. www.iucnredlist.org. Accessed 15 Sept 2019.
44. MMA – Ministério do Meio Ambiente. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Brasília: Biodiversidade; 2014.
45. Bennett BC, Prance GT. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. *Econ Bot*. 2000;54:90–102.
46. Policarpo IS, Barboza RRD, AKM B, RRN A. Mammalian fauna used in folk medicine among hunters in a semiarid region of Brazil. In: *Environment, development and sustainability*; 2018.
47. Silva MLV, Alves ÁGC, Almeida AV. A zooterapia no Recife (Pernambuco): uma articulação entre as práticas e sua história. *Biotemas*. 2004;17:95–116.
48. Almeida CFCB, Albuquerque UP. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. *Interciência*. 2002;26:276–85.
49. Seixas CS, Begossi A. Ethnozoology of fishing communities from Ilha Grande (Atlantic forest coast, Brazil). *J Ethnobiol Ethnomed*. 2001;21:107–35.
50. Costa Neto EM. “Barata é um santo remédio”: introdução à zooterapia popular no estado da Bahia. Feira de Santana: UEFS; 1999.
51. Branch LC, Silva MF. Folk medicine of Alter do Chao, Para, Brazil. *Acta Amazon*. 1983;13:737–97.
52. Begossi A. Food taboos at Búzios Island (Brazil): their significance and relation to folk medicine. *J Ethnobiol Ethnomed*. 1992;12:117–39.
53. Alves RRN, Feijó A, Barboza RRD, Souto WMS, Fernandes-Ferreira H, Cordeiro-Estrela P, et al. Game mammals of the Caatinga biome. *Ethnobiol Conserv*. 2016;5:1–51.
54. Alves RRN, Soares TC, Mourão JS. Uso de animais medicinais na comunidade de Bom Sucesso, Soledade, Estado da Paraíba, Brasil. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*. 2008;8:142–7.
55. Silva NLG, Ferreira FS, Coutinho HDM, RRN A. Zooterápicos utilizados em Comunidades rurais do município de Sumé, Paraíba, Nordeste do Brasil. In: Costa Neto EM, RRN A, editors. *Zooterapia - Os animais na medicina popular Brasileira*. Recife: Nuppea; 2010. p. 245–67.
56. Alves RRN, Barbosa JAA, Santos SLDX, Souto WMS, Barboza RRD. Animal-based remedies as complementary medicines in the semi-arid region of Northeastern Brazil. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2011;2011:179876.
57. Alves RRN, Neta ROS, Trovão DMBM, Barbosa JEL, Barros AT, Dias TLP. Traditional uses of medicinal animals in the semi-arid region of northeastern Brazil. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2012;8:1–7.
58. Ferreira FS, Brito SV, Costa JGM, Alves R, Coutinho HDM, Almeida WO. Is the body fat of the lizard *Tupinambis merianae* effective against bacterial infections? *J Ethnopharmacol*. 2009;126:233–7.
59. Oliveira ES, Torres DF, Brooks SE, Alves RRN. The medicinal animal markets in the metropolitan region of Natal City, northeastern Brazil. *J Ethnopharmacol*. 2010;130:54–60.
60. Alonso-Castro AJ. Use of medicinal fauna in Mexican traditional medicine. *J Ethnopharmacol*. 2014;152:53–70.
61. Alves RRN, Souto WMS, Barboza RRD. Primates in traditional folk medicine: a world overview. *Mammal Rev*. 2010;40:155–80.
62. Ceriaco LMP. A review of fauna used in zootherapeutic remedies in Portugal: historical origins, current uses, and implications for conservation. In: Alves RRN, Rosa IL, editors. *Animals in traditional folk medicine*. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag; 2013. p. 317–45.
63. El-Kamali HH. Folk medicinal use of some animal products in Central Sudan. *J Ethnopharmacol*. 2000;72:279–82.
64. Adeola MO. Importance of wild animals and their parts in the culture’ religious festivals, and traditional medicine, of Nigeria. *Environ Conserv*. 1992;19:125–34.
65. Chakravorty J, Meyer-Rochow V, Sampat G. Vertebrates used for medicinal purposes by members of the Nyishi and Galo tribes in Arunachal Pradesh (North-East India). *J Ethnobiol Ethnomed*. 2011;7:13.
66. Begossi A, Braga FMS. Food taboos and folk medicine among fishermen from the Tocantins River. *Amazoniana*. 1992;12:101–18.
67. Costa-Neto EM, Marques JGW. Faunistic resources used as medicines by artisanal fishermen from Siribinha Beach, State of Bahia, Brazil. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2000;20:93–109.
68. Alves RRN, Lima HN, Tavares MC, Souto WMS, Barboza RRD, Vasconcellos A. Animal-based remedies as complementary medicines in Santa Cruz do Capibaribe, Brazil. In: *BMC complementary and alternative medicine*; 2008.
69. Moura FBP, Marques JGW. Zooterapia popular na Chapada Diamantina: uma medicina incidental. *Cien Saude Colet*. 2008;13:2179–88.
70. Hanazaki N, Alves RRN, Begossi A. Hunting and use of terrestrial fauna used by Caiçaras from the Atlantic Forest coast (Brazil). *J Ethnobiol Ethnomed*. 2009;5:1–8.
71. Alves RRN. Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2009;5:1–30.
72. Saadoun A, Cabrera MC. A review of the nutritional content and technological parameters of indigenous sources of meat in South America. *Meat Sci*. 2008;80:570–81.
73. Lima JRB, Santos CAB. Recursos animais utilizados na medicina tradicional dos índios pankararu no Nordeste do Estado, Pernambuco, Brasil. *Etnobiologia*. 2010;8:39–50.
74. Alves RRN, Dias TLP. Usos de invertebrados na medicina popular no Brasil e suas implicações para conservação. *Trop Conserv Sci*. 2010;3:159–74.
75. Alves RRN, Oliveira TPR, Medeiros MFT. Trends in medicinal uses of edible wild vertebrates in Brazil. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2017;2017:4901329.
76. Lev E. Ethno-diversity within current ethno-pharmacology as part of Israeli traditional medicine – a review. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2006;2:4.

77. Alves RRN, Rosa IL. Why study the use of animal products in traditional medicines? *J Ethnobiol Ethnomed*. 2005;1:1–5.
78. Janssen J, Gomez L. Common Sun Skink *Eutropis multifasciata* (Kuhl 1820) sold for Traditional Medicine in Indonesia and potential conservation implications. *Ethnobiol Conserv*. 2019;8:1–8.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

At BMC, research is always in progress.

Learn more biomedcentral.com/submissions



ANEXOS

ANEXO 1

Animais medicinais e suas respectivas informações compiladas na revisão.

Classe / Espécie	Partes Usadas	Doenças tratadas	Categorias das doenças	IR	IUCN	CITES
Hydrozoa						
<i>Physalia physalis</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
Gastropoda						
<i>Achatina achatina</i> (Linnaeus, 1758)	Secreção, Concha, Animal inteiro	Hemorragia, Miopia, Feridas, Abscesso, Catapora, Facilitar o parto, Epilepsia, Hemorróidas, Aumentar fertilidade, Cólicas menstruais, Paralisia, Dor no estômago, Pés inchados	Doenças Indefinidas, Doenças do olho e anexos, Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças da pele e do tecido subcutâneo, Doenças do aparelho circulatório, Gravidez, parto e puerpério, Doenças do sistema nervoso, Doenças do aparelho geniturinário, Doenças do aparelho digestivo	0,4	0	0
<i>Archachatina marginata</i> (Swainson, 1821)	Concha, Animal inteiro	Facilitar o parto, Hemorróidas, Hipertensão, Doenças internas, Doenças	Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças do Aparelho Circulatório,	0,3	0	0

		hepáticas, Cólicas menstruais, Reumatismo, Convulsão, Esplenomegalia, Úlcera, Feridas	Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças do Aparelho Geniturinário, Doenças Indefinidas, Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, Gravidez, Parto e Puerpério			
<i>Arion hortensis</i> (A. Férussac, 1819)	Muco, Animal inteiro	Acne, Dermatite, Úlcera, Verrugas	Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças Infecciosas e Parasitárias, Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	LC	0
<i>Cornu aspersum</i> (O.F.Müller, 1774)	Animal inteiro	Catarata	Doenças do Olho e Anexos	0	LC	0
<i>Cryptozona bistrialis</i> (H.H. Beck, 1837)	Animal inteiro	Impotência sexual	Transtornos mentais e Comportamentais	0	0	0
<i>Helix aspersa</i> (O. F. Müller, 1774)	Muco, Tecido muscular, Concha, Saliva, Animal inteiro	Calos nos pés, Infecções de ouvido, Hiperpigmentação, Manchas na pele, Verrugas, Fraqueza, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,2	0	0
<i>Helix pomatia</i> (Linnaeus, 1758)	Secreção, Saliva	Reumatismo, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0,1	LC	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Lanistes ovum</i> (Peters, 1845)	Secreção	Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Limicolaria aurora</i> (Jay, 1839)	Animal inteiro, Secreção	Tosse, Hipertensão, Úlcera	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Lissachatina fulica</i> (Férussac, 1821)	Concha	Derrame	Doenças do Aparelho Circulatório	0	0	0
<i>Littoraria angulifera</i> (Lamarck, 1822)	Carne	Tosse, Falta de ar	Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Littorina littorea</i> (Linnaeus, 1758)	Muco	Inflamação no ouvido	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0	0	0
<i>Lymnaea acuminata</i> (Lamarck, 1822)	Carne	Melhorar a visão	Doenças do Olho e Anexos	0	LC	0
<i>Megalobulimus oblongus</i> (Muller, 1774)	Concha, Animal inteiro	Asma, Problemas na fala	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,1	0	0
<i>Nordotis gigantea</i> (Gmelin, 1791)	Carne	Letargia	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0	0	0
<i>Pila globosa</i> (Swainson, 1822)	Carne, Concha	Asma, Doença cardíaca, Resfriado,	Doenças do Aparelho Circulatório	0,3	LC	0

		Tosse, Falta de apetite, Doenças no estômago, Tuberculose, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos			
<i>Pomacea lineata</i> (Spix, 1827)	Ovos, Vísceras	Tosse, Entorses, Úlcera	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Strombus pugilis</i> (Linnaeus, 1758)	Concha	Derrame	Doenças do Aparelho Circulatório	0	LC	0
<i>Theba macandrewiana</i> (L. Pfeiffer, 1853)	Excrementos, Animal inteiro	Eczema, Verrugas, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	NT	0
<i>Turbinella pyrum</i> (Linnaeus, 1767)	Concha	Acne	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	0	0

<i>Turbo fluctuosus</i> (W. Wood, 1828)	Concha	Cicatrização do cordão umbilical do recém-nascido	Gravidez, Parto e Puerpério	0	0	0
Bivalvia						
<i>Anomalocardia flexuosa</i> (Linnaeus, 1767)	Carne, Concha	Asma, Gripe, Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Crassostrea rhizophorae</i> (Guilding, 1828)	Carne, Concha	Anemia, Queimadura, Câncer, Catarata, Gripe, Osteoporose, Pneumonia, Alívio da dor causada pelos espinhos da barbatana dorsal de uma espécie de bagre, Dor de estômago, Tuberculose, Fraqueza	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras	0,5	0	0

			consequências de causas externas Neoplasias			
<i>Dallocardia muricata</i> (Linnaeus, 1758)	Concha	Derrame	Doenças do Aparelho Circulatório	0	0	0
<i>Donax trunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Iphigenia brasiliensis</i> (Lamarck, 1818)	Concha	Problemas na dentição	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Lamellidens corrianus</i> (Lea, 1834)	Carne	Dor de ouvido	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0	LC	0
<i>Modiolus capax</i> (Conrad, 1837)	Concha	Cicatrização do cordão umbilical do recém-nascido	Gravidez, Parto e Puerpério	0	0	0
<i>Mytella guyanensis</i> (Lamarck, 1819)	Carne, Concha	Osteoporose, Fraqueza	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Mytilus coruscus</i> (Gould, 1861)	Animal inteiro	Febre, Picada de cobra, Doenças no estômago	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0
<i>Pinctada radiata</i> (Leach, 1814)	Carne	Dor de ouvido	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0	0	0

Cephalopoda						
<i>Octopus hubbsorum</i> (Berry, 1953)	Animal inteiro	Melhorar a corrida	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Octopus vulgaris</i> (Cuvier, 1797)	Cauda	Retenção de urina	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0
<i>Sepia esculenta</i> (Hoyle, 1885)	Ossos	Hemorragia	Doenças Indefinidas	0	0	0
Oligochaeta						
<i>Metaphire houletti</i> (Perrier, 1872)	Animal inteiro	Infecção nas cordas vocais	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
Clitellata						
<i>Amyntas koreanus</i> (Kobayashi, 1934)	Animal inteiro	Amidaglite	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Enchytraeus buchholzi</i> (Vejdovský, 1879)	Animal inteiro	Amenorréia, Prisão de ventre, Tosse, Infecções de ouvido, Dor de ouvido, Febre, Indigestão, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não	0,3	0	0

			classificados em outra parte			
<i>Eudrilus eugeniae</i> (Kinberg, 1867)	Animal inteiro	Abscesso, Diabetes, Epilepsia, Facilitar o parto, Febre, Hemorróidas, Dor de cabeça, Hérnia, Dores em geral, Paralisia, Fraqueza sexual, Dor de estômago	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Gravidez, Parto e Puerpério Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,4	0	0
<i>Eutyphoeus comillahnus</i> (Michaelsen, 1907)	Animal inteiro	Dores no corpo	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Hirudinaria manillensis</i> (Lesson, 1842)	Animal inteiro	Afrodisíaco	Transtornos mentais e Comportamentais	0	0	0
<i>Hirudo medicinalis</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro, Banha, Secreção	Amenorréia, Contusões, Prisão de ventre, Hemorróidas, Inflamação no ouvido,	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0,3	NT	0

		Estimulação de órgão masculino, Dor muscular, Faringite, Inchaço muscular, Feridas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Hirudo nipponia</i> (Whitman, 1886)	Animal inteiro	Herpes	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Lumbricus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro, Cabeça	Inflamação, Obstruções do trato urinário, Impotência sexual, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Indefinidas Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	0	0
Malacostraca						
<i>Aratus pisonii</i> (H. Milne Edwards, 1837)	Carne, Animal inteiro	Epilepsia, Envenenamento causado pelo veneno de Colomesus	Doenças do Sistema Nervoso, Lesões, envenenamento e algumas outras	0,1	0	0

		psittacus (uma espécie de baiacu)	consequências de causas externas			
<i>Calappa ocellata</i> (Holthuis, 1958)	Animal inteiro	Asma, Osteoporose	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Callinectes amnicola</i> (Rochebrune, 1883)	Animal inteiro	Artrite, Febre, Dor de cabeça, Tuberculose, Infecções vaginais	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	0	0
<i>Cancer pagurus</i> (Linnaeus, 1758)	Ovos, Banha, Carne, Sopa feita com o animal, Animal inteiro	Queimadura, Resfriado, Tosse, Melhorar o leite materno, Icterícia, Doenças hepáticas, Reumatismo, Coqueluche	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,3	0	0

			Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Cardisoma guanhumi</i> (Latreille, 1828)	Bile	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Eriocheir sinensis</i> (H. Milne Edwards, 1853)	Animal inteiro	Letargia	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0	0	0
<i>Goniopsis cruentata</i> (Latreille, 1803)	Bile, Carne	Doença sexualmente transmissível	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Himalayapotamon atkinsonianum</i> (Wood-Mason, 1871)	Carne	Asma, Diarréia, Enurese, Gastrite, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório	0,2	LC	0
<i>Litopenaeus schmitti</i> (Burkenroad, 1936)	Banha	Irritação pelo nascimento dos dentes, Manchas na pele	Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	0	0

<i>Macrobrachium acanthurus</i> (Wiegmann, 1836)	Carne	Irritação pelo nascimento dos dentes	Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Macrobrachium borellii</i> (Nobili, 1896)	Carne	Irritação pelo nascimento dos dentes	Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Macrobrachium malcolmsonii</i> (H. Milne Edwards, 1844)	Carne, Animal inteiro	Resfriado, Tosse, Tuberculose	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0
<i>Macrobrachum ohione</i> (Smith, 1874)	Animal inteiro	Fazer a criança chorar após o parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Matuta victor</i> (J.C. Fabricius, 1781)	Animal inteiro	Asma, Dor de ouvido, Tuberculose	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0,1	0	0
<i>Minuca pugnax</i> (S. I. Smith, 1870)	Animal inteiro	Asma, Dor de ouvido	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0,1	0	0
<i>Nematopalaemon hastatus</i> (Aurivillius, 1898)	Animal inteiro	Fazer a criança chorar após o parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	0	0
<i>Ocypode quadrata</i> (Fabricius, 1787)	Bile, Carapaça, Animal inteiro	Asma, Gripe, Intoxicação causada pelo veneno do 'niquim' (Peixe, Batrachoididae)	Doenças do Aparelho Respiratório Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	0	0
<i>Pachygrapsus marmoratus</i> (Fabricius, 1787)	Animal inteiro	Feto que não chuta	Gravidez, Parto e Puerpério	0	0	0

<i>Penaeus indicus</i> (H. Milne Edwards, 1837)	Carne	Estrepes	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Portunus sanguinolentus</i> (Herbst, 1783)	Animal inteiro	Asma, Tosse, Pedras nos rins, Problemas menstruais	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Sartoriana spinigera</i> (Wood-Mason, 1871)	Carne, Animal inteiro	Anemia, Aumentar a saúde física e mental	Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Scylla serrata</i> (Forsskål, 1775)	Animal inteiro	Artrite, Diarréia, Enurese, Ancilostomíase, Melhorar a visão, Dor muscular, Vermes	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
<i>Tubuca dussumieri</i> (H. Milne Edwards, 1852)	Animal inteiro	Artrite, Diarréia, Enurese, Ancilostomíase, Melhorar a visão, Dor muscular, Vermes	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário	0,2	0	0

			Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Tubuca forcipata</i> (Adams & White, 1849)	Animal inteiro	Artrite, Diarréia, Enurese, Ancilostomíase, Melhorar a visão, Dor muscular, Vermes	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
<i>Uca maracoani</i> (Latreille, 1802)	Animal inteiro	Asma, Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Ucides cordatus</i> (Linnaeus, 1763)	Bile, Banha, Animal inteiro	Artrose, Asma, Hemorragia, Tosse, Doenças do útero, Tuberculose, Incontinência urinária	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,2	0	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Xiphopenaeus kroyeri</i> (C. Heller, 1862)	Banha	Irritação pelo nascimento dos dentes, Manchas na pele	Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	0	0
Arachnida						
<i>Buthus occitanus</i> (Amoreux, 1789)	Óleo, Animal inteiro	Antídoto contra venenos, Queimaduras, Cistite, Otite	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,2	0	0
<i>Crossopriza lyoni</i> (Blackwall, 1867)	Teia	Diarréia, Herpes, Inchaço Escrotal	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0
<i>Heterometrus swammerdami</i> (Simon, 1872)	Animal inteiro	Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	0	0
<i>Heteropoda venatoria</i> (Latreille, 1802)	Cinza dos ovos	Cortes	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0

<i>Hottentotta tamulus</i> (Fabricius, 1798)	Animal inteiro	Artrite, Dor de cabeça	Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Pandinus imperator</i> (C.L.Koch, 1841)	Cauda, Animal inteiro	Abscesso, Artrite, Mioma, Dores em geral, Picada de escorpião, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	0	0
<i>Parasteatoda tepidariorum</i> (C.L.Koch, 1841)	Animal inteiro	Cancer	Neoplasias	0	0	0
<i>Plexippus paykulli</i> (Audouin, 1826)	Animal inteiro	Queda de cabelo, Dor muscular, Paralisia	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Tegenaria domestica</i> (Clerck, 1757)	Teia	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
Chilopoda						

<i>Scolopendra morsitans</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Convulsão, Dor de cabeça, Espasmos	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso	0,1	0	0
<i>Scutigera coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Convulsão, Caspa, Dor de cabeça, Espasmo muscular, Dores em geral, Convulsão, Espasmos	Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
Diplopoda						
<i>Polydesmus angustus</i> (Latzel, 1884)	Animal inteiro	Doença cardíaca	Doenças do Aparelho Circulatório	0	0	0
<i>Tachypodoiulus niger</i> (Leach, 1814)	Pé, Animal inteiro	Alcoolismo, Lepra, Paralisia, Pés inchados	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0
<i>Trigoniulus corallinus</i> (Gervais, 1842)	Animal inteiro	Caspa	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	0	0
Insecta						
<i>Achaea catocaloides</i> (Guenée, 1852)	Animal inteiro	Alergia, Dor de cabeça, Artrite	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, Doenças Indefinidas, Doenças do sistema nervoso	0,1	0	0

<i>Acheta domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Inteiro	Doenças no fígado e pâncreas, Dores em geral, Problemas na visão	Doenças Indefinidas, Doenças do olho e anexos, Doenças do aparelho digestivo	0,1	0	0
<i>Acraea lycoa</i> (Godart, 1819)	Animal inteiro	Febre, Diarréia, Dor de cabeça	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte, Doenças do aparelho digestivo, Doenças do sistema nervoso	0,1	0	0
<i>Acraea serena</i> (Fabricius, 1775)	Animal inteiro	Dor de ouvido, Dor de cabeça	Doenças do sistema nervoso, Doenças do ouvido e da apófise mastoide	0,1	0	0
<i>Acromyrmex landolti</i> (Emery, 1980)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Aglaia urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Asas	Dor no peito	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Anobium punctatum</i> (De Geer, 1774)	Pó de serra	Erupções cutâneas, Dermatite, Mastite, Hemorragia	Doenças da pele e do tecido subcutâneo, Doenças Infecciosas e Parasitárias, Doenças do aparelho circulatório	0,1	0	0
<i>Apate monachus</i> (Fabricius, 1775)	Excrementos	Lepra, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0

<i>Apis cerana</i> (Fabricius, 1793)	Mel, Propólis, Animal inteiro	Alergia, Asma, Dores no corpo, Catarata, Resfriado, Conjuntivite, Tosse, Diarreia, Irritação nos olhos, Gripe, Gastrite, Aumentar a imunidade, Infecções, Leucorréia, Distúrbios nervosos, Obesidade, Faringite, Rinite, Doenças de pele, Picada de cobra, Vômito, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças do Aparelho Geniturinário, Doenças do Aparelho Respiratório , Doenças Indefinidas, Doenças Infecciosas e Parasitárias, Doenças do Olho e Anexos, Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo, Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários, Doenças do Sistema Nervoso	0,6	0	0
<i>Apis florea</i> (Fabricius, 1787)	Mel	Problemas oculares, Gastrite, Dor de cabeça, Faringite, Rinite, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças do Aparelho Respiratório , Doenças do Olho e Anexos, Doenças do Sistema Nervoso	0,2	0	0
<i>Apis mellifera</i> (Linnaeus, 1758)	Mel, Ninho, Propólis,	Envelhecimento, Alergia, Amebíase	Causas externas de morbidade e de	1,4	0	0

	Excrementos, Ferrão, Cera, Animal inteiro	Anemia, Anti- inflamatório, Artrite, Asma, Dores no corpo, Bronquite, Queimaduras, Catarata, Catarro no peito, Resfriado, Conjuntivite, Tosse, Mamilos rachados, Rachaduras nos pés, Diarréia, Tontura, Febre, Gripe, Gastrite, Glaucoma, Perda de cabelo, Hemorróidas, Rouquidão, Hipertensão, Aumentar a energia, Aumentar a imunidade, Indigestão, Inflamação, Picadas de inseto, Laringite, Loucura, Inflamações da boca, Caxumba, Dor muscular, Miopia, Congestão nasal, Obesidade, Otite, Paralisia, Faringite, Problemas de próstata, Cansaço respiratório,	mortalidade, Doenças do Aparelho Circulatório, Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças do Aparelho Geniturinário, Doenças do Aparelho Respiratório, Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição, Doenças Indefinidas, Doenças Infecciosas e Parasitárias , Doenças do Olho e Anexos, Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide, Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo, Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários, Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas, Sintomas, sinais e achados			
--	---	---	---	--	--	--

		Rinite, Impotência sexual, Falta de ar, Sinusite, Picada de cobra, Olhos doloridos, Dor de garganta, Manchas na pele, Doenças no estômago, Dor de estômago, Trombose, Amidalite, Tuberculose, Tumores, Úlcera, Verrugas, Fraqueza, Coqueluche	anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte, Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Apoica pallens</i> (Fabricius, 1804)	Ninho , Animal inteiro	Asma, Derrame	Doenças do Aparelho Circulatório, Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Atta cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)	Abdomen	Catarro no peito, Tosse, Rouquidão, Dor de garganta	Doenças do Aparelho Respiratório, Doenças Indefinidas, Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0
<i>Atta sexdens</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo	0	0	0
<i>Belonogaster juncea</i> (Fabricius, 1781)	Animal inteiro	Artrite, Dores no corpo, Queimaduras,	Doenças do Aparelho Respiratório	0,2	0	0

		Caxumba, Cansaço respiratório	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Berberomeloe majalis</i> (Linnaeus, 1758)	Excrementos, Animal inteiro	Anestesiá-las áreas, Verrugas, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0
<i>Blatta orientalis</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Amenorréia, Asma, Dor abdominal pós- parto, Tuberculose	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Gravidez, Parto e Puerpério	0,2	0	0
<i>Bombyx mori</i> (Linnaeus, 1758)	Casulo, Casa com larva, Fita de seda, Animal inteiro	Afrodisíaco, Asma, Doença cardíaca, Problemas oculares, Indigestão, Doenças no estômago, Verrugas	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,3	0	0

			Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Brachytrupes membranaceus</i> (Drury, 1770)	Animal inteiro	Picada de escorpião, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Camponotus maculatus</i> (Fabricius, 1782)	Animal inteiro	Alcoolismo	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Centruroides elegans</i> (Thorell, 1876)	Animal inteiro	Artrite	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	0	0
<i>Cephalotrigona capitata</i> (Smith 1854)	Mel	Problemas nervosos, Dor de garganta	Doenças do Sistema Nervoso Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0
<i>Ceriagrion glabrum</i> (Burmeister, 1839)	Animal inteiro	Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo	0	0	0
<i>Cimex lectularius</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Malária	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Coccinella septempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Anemia, Impotência sexual	Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e	0,1	0	0

			alguns Transtornos Imunitários Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Coraliomela brunnea</i> (Thumbert, 1821)	Animal inteiro	Asma, Epilepsia	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Nervoso	0,1	0	0
<i>Cryptotympana dubia</i> (Haupt, 1917)	Larvas	Tosse, Gripe, Hipertermia, Letargia, Doenças no estômago	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0
<i>Dinoponera quadricaps</i> (Kemp, 1971)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Eurycotis manni</i> (Rehn, J. A. G., 1916)	Animal inteiro	Dor de cabeça	Doenças do Sistema Nervoso	0	0	0
<i>Frieseomelitta varia</i> (LeSkintier, 1836)	Mel	Gonorréia	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Garreta nitens</i> (Olivier, 1789)	Animal inteiro	Cárie dentária	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Gerris gibbifer</i> (Schummel, 1832)	Sangue	Depressão	Transtornos mentais e Comportamentais	0	0	0
<i>Gryllus argentinus</i> (Saussure, 1874)	Animal inteiro	Problemas na fala	Doenças Indefinidas	0	0	0

<i>Gryllus assimilis</i> (Fabricius, 1775)	Pernas	Infecção urinária	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Problemas de visão	Doenças do Olho e Anexos	0	0	0
<i>Hermetia illucens</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Hemorróidas	Doenças do Aparelho Circulatório	0	0	0
<i>Kerria lacca</i> (Kerr, 1782)	Concha, Goma laca, Animal inteiro	Diarréia, Febre, Fraturas, Indigestão	Doenças do Aparelho Digestivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0
<i>Lampyris chinensis</i> (Linnaeus, 1767)	Animal inteiro	Depressão	Transtornos mentais e comportamentais	0	0	0
<i>Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Aumentar a inteligência	Transtornos mentais e Comportamentais	0	0	0
<i>Leucinodes orbonalis</i> (Guenée, 1854)	Animal inteiro	Depressão	Transtornos mentais e Comportamentais	0	0	0
<i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)	Larvas, Animal inteiro	Hemorróidas, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0

<i>Luciola discicollis</i> (Laporte, 1833)	Animal inteiro	Miopia	Doenças do Olho e Anexos	0	0	0
<i>Lytta vesicatoria</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Câncer, Desempenho sexual	Neoplasias Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	0	0
<i>Macrotermes bellicosus</i> (SMeathman, 1781)	Animal inteiro	Artrite	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	0	0
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Casa com larva, Animal inteiro	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0,1	LC	0
<i>Melipona compressipes</i> (Fabricius, 1804)	Mel	Asma, Tosse, Gripe, Problemas de próstata, Reumatismo, Inchaço, Trombose	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
<i>Melipona quadrifasciata</i> (LeSkintier, 1836)	Mel	Fraqueza	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Melipona scutellaris</i> (Latreille, 1811)	Mel, Cera	Envelhecimento, Amebíase, Asma, Bronquite, Câncer, Catarata, Tosse, Diarréia, Dor de ouvido, Fadiga, Gripe,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	0,8	0	0

		Gastrite, Dor de cabeça, Inflamação nos olhos, Problemas intestinais, Congestão nasal, Impotência sexual, Problemas sexuais, Sinusite, Picada de cobra, Dor de garganta, Dor de estômago, Trombose, Tuberculose, Úlcera, Fraqueza, Feridas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Melipona subnitida</i> (Ducke, 1910)	Mel, Cera	Envelhecimento, Amebíase, Asma, Hemorragia, Tosse, Diarréia, Dor de ouvido, Gripe, Rouquidão, Insônia, Dor nos ossos, Impotência sexual,	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,5	0	0

		Dor de garganta, Dor de estômago, Trombose, Tuberculose, Úlcera, Fraqueza, Feridas	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Microcerotermes exiguus</i> (Hagen, 1858)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Musca domestica</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Calvície, Bolhas, Furúnculos, Tontura, Erisipela, Hemorróida, Aumentar a memória, Loucura, Miopia, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,4	0	0

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1782)	Animal inteiro	Câncer, Raiva, Verrugas	Doenças Infecciosas e Parasitárias Neoplasias	0,1	0	0
<i>Myrmeleon formicarius</i> (Linnaeus, 1767)	Animal inteiro	Aumentar a memória, Fraqueza sexual	Doenças Indefinidas Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	0	0
<i>Myrmecaria brunnea</i> (Saunders, 1842)	Animal inteiro	Dores no corpo	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Nasutitermes corniger</i> (Motschulsky, 1855)	Animal inteiro	Asma, Tosse, Gripe, Dor de garganta	Doenças do Aparelho Respiratório Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0
<i>Nasutitermes macrocephalus</i> (Silvestri, 1903)	Animal inteiro	Asma, Bronquite, Catarro no peito, Tosse, Gripe, Rouquidão, Sinusite, Dor de garganta, Derrame, Amidalite	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,2	0	0

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Neoponera verenae</i> (Forel, 1922)	Animal inteiro	Cabelo grisalho prematuro	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Odontomachus troglodytes</i> (Santschi, 1914)	Animal inteiro	Alergia, Dor nas costas	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Odontotermes formosanus</i> (Shiraki, 1909)	Ninho	Erupções cutâneas, Retenção de urina	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	0	0
<i>Oecophylla smaragdina</i> (Fabricius, 1775)	Larvas, Animal inteiro	Câncer, Diarréia, Doenças em crianças, Dor de ouvido, Epistaxe, Miopia, Otorréia	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Neoplasias	0,3	0	0
<i>Oiketicus kirbyi</i> (Guilding, 1827)	Cinza do corpo	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Oryctes monoceros</i> (Olivier, 1789)	Animal inteiro	Dor nas costas, Hérnia	Doenças do Aparelho Digestivo	0,1	0	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Oryctes rhinoceros</i> (Linnaeus, 1758)	Larvas	Anabólico	Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários	0	0	0
<i>Pachycondyla tarsata</i> (Fabricius, 1798)	Animal inteiro	Alcoolismo, Dor de ouvido, Anemia falciforme	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários	0,1	0	0
<i>Pachymerus nucleorum</i> (Fabricius, 1792)	Larvas	Verrugas	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Partamona cupira</i> (Smith, 1863)	Mel, Cera	Catarro no peito, Tosse, Cortes, Diarréia, Gripe, Leucoma, Cólicas menstruais, Congestão nasal, Infecção fúngica oral, Sinusite, Dor de garganta, Dor de estômago, Derrame, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário	0,4	0	0

			Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Photinus carolinus</i> (Green, 1956)	Animal inteiro	Pedras nos rins	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0
<i>Protonectarina sylveirae</i> (Saussure, 1854)	Ninho	Hemorragia, Problemas menstruais, Caxumba	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0
<i>Rhynchophorus phoenicis</i> (E.Csiki, 1936)	Animal inteiro	Febre, Dor de cabeça, Cárie dentária	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Sistema Nervoso Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0

<i>Scapteriscus borellii</i> (Giglio-Tos, 1894)	Canal alimentar, Animal inteiro	Problemas na fala, Vermes	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0
<i>Sceliphron spirifex</i> (Linnaeus, 1758)	Larvas	Artrite, Tosse, Inflamação das mandíbulas, Inflamação das pernas	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Schistocerca piceifrons</i> (Walker F, 1870)	Animal inteiro	Soluço	Doenças do Aparelho Digestivo	0	0	0
<i>Spilostethus hospes</i> (J.C.Fabricius, 1794)	Larvas	Depressão, Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	0	0
<i>Stagmatoptera hyaloptera</i> (Perty, 1832)	Ooteca	Dor de dente	Doenças do Aparelho Digestivo	0	0	0
<i>Tetragonisca angustula</i> (Latreille, 1811)	Mel	Asma, Bronquite, Tosse, Caspa, Dor de ouvido, Gripe, Leucoma, Dor de garganta, Ferida	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não	0,3	0	0

			classificados em outra parte			
<i>Tetragonula iridipennis</i> (Smith, 1854)	Mel	Resfriado, Tosse, Diarréia, Intoxicação alimentar, Vômito	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Trigona spinipes</i> (Fabricius, 1793)	Mel, Cera, Escutelo, Ninho	Acne, Bronquite, Tosse, Diabetes, Fadiga, Gripe, Congestão nasal, Pneumonia, Falta de ar, Sinusite, Dor de garganta, Derrame, Inflamação da garganta, Fraqueza	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,3	0	0
<i>Trithemis arteriosa</i> (Burmeister, 1839)	Animal inteiro	Dor de cabeça	Doenças do Sistema Nervoso	0	LC	0
<i>Trombidium grandissimum</i> (Koch, 1867)	Animal inteiro, Carne	Febre, Hemorróidas, Dor muscular, Impotência sexual, Sangramento uterino	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Geniturinário	0,2	0	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Vespa affinis</i> (Linnaeus, 1764)	Animal inteiro	Cancer	Neoplasias	0	0	0
<i>Vespa orientalis</i> (Linnaeus, 1771)	Animal inteiro, Cera	Hemorróidas, Dor nas articulações, Leucoderma, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
Ophiuroidea						
<i>Ophiocoma aethiops</i> (Lütken, 1859)	Animal inteiro	Inchaço	Doenças Indefinidas	0	0	0
Echinoidea						
<i>Echinometra lucunter</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Lytechinus variegatus</i> (Lamarck, 1816)	Animal inteiro	Picadas de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0

<i>Mellita quinquiesperforata</i> (Leske, 1778)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
Holothuroidea						
<i>Stichopus horrens</i> (Selenka, 1867)	Animal inteiro	Impotência sexual	Transtornos mentais e Comportamentais	0	DD	0
Asteroidea						
<i>Echinaster brasiliensis</i> (Müller & Troschel, 1842)	Animal inteiro	Alcoolismo, Asma	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Echinaster echinophorus</i> (Lamarck, 1816)	Animal inteiro	Alcoolismo, Asma, Câncer, Erisipela, Gripe, Derrame, Trombose	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infeciosas e Parasitárias Neoplasias	0,2	0	0
<i>Luidia senegalensis</i> (Lamarck, 1816)	Animal inteiro	Alcoolismo, Asma	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Oreaster reticulatus</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Alcoolismo, Asma, Câncer, Erisipela, Derrame	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0,3	0	0

			Doenças do Aparelho Circulatório DAP Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Neoplasias			
Sarcopterygii						
<i>Protopterus dolloi</i> (Boulenger, 1900)	Forro do estômago, Vesícula biliar, Coração, Animal inteiro	Convulsão, Dispepsia, Epilepsia, Inflamação no ouvido, Agente envenenador, Úlcera	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso	0,2	LC	0
Actinopterygii						
<i>Amblypharyngodon mola</i> (Hamilton, 1822)	Animal inteiro	Asma, Tosse, Flatulência, Aprimorar o leite materno, Melhorar a visão, Dores em geral, Dores pré menstruais	Gravidez, parto e puerpério, Doenças do Aparelho respiratório, Doenças do aparelho digestivo, Doenças Indefinidas, Doenças do olho e anexos, Doenças do aparelho geniturinário	0,3	LC	0
<i>Anabas testudineus</i> (Bloch, 1792)	Carne, Animal inteiro	Problemas menstruais, Tosse, Flatulência,	Doenças do Aparelho Respiratório, Doenças	0,2	LC	0

		Aprimorar leite materno, Cólicas menstruais, Sangramento uterino, Força e virilidade	do aparelho geniturinário, Doenças do aparelho digestivo, Gravidez, parto e puerpério, Transtornos mentais e comportamentais			
<i>Anguilla bengalensis</i> (Gray, 1831)	Sangue, Banha, Vesícula biliar, Carne, Óleo, Cauda, Animal inteiro	Artrite, Fístulas, Hemorróidas, Reumatismo, Asma, Rinite, Anemia, Tosse, Diarreia, Dor muscular, Câibra muscular, Distúrbios neurovasculares, Facilitar o parto	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, Doenças do Aparelho respiratório, Doenças do aparelho circulatório, Doenças Indefinidas, Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos Imunitários, Gravidez, parto e puerpério	0,3	NT	0
<i>Anguilla japonica</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	Pele, Animal inteiro	Dores em geral, Diabetes, Infecção no ouvido	Doenças Indefinidas, Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição, Doenças Infeciosas e Parasitárias	0,1	EN	0
<i>Arapaima gigas</i> (Cuvier, 1829)	Escamas	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	DD	II

<i>Aspistor luniscutis</i> (Valenciennes, 1840)	Olhos	Picadas de animais	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Aspredinichthys tibicen</i> (Valenciennes, 1840)	Barbilhão	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Aspredo aspredo</i> (Linnaeus, 1758)	Barbilhão	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Bagarius bagarius</i> (Hamilton, 1822)	Ossos, Cérebro, Barbatanas, Carne, Óleo	Dores no corpo, Queimaduras, Resfriado, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Impotência sexual	Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças do Aparelho Respiratório , Doenças Indefinidas, Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766)	Olhos	Picadas de animais	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Balistes vetula</i> (Linnaeus, 1758)	Olhos, Banha, Escamas, Pele, Dentes	Picadas de animais, Apendicite, Asma, Dor nas costas, Hemorragia, Dor de ouvido, Cólicas menstruais, Esquistossomose, Derrame	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário	0,4	NT	0

			Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Bangana dero</i> (Hamilton, 1822)	Cérebro, Óleo	Resfriado, Febre, Dor nas articulações, Cegueira noturna, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	LC	0
<i>Barilius bendelisis</i> (F. Hamilton, 1807)	Pâncreas	Asma, Vermes	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	0	0
<i>Boleophthalmus boddarti</i> (Pallas, 1770)	Animal inteiro	Queimaduras	Lesões, envenenamento e algumas outras	0	0	0

			consequências de causas externas			
<i>Branchiostegus japonicus</i> (Houttuyn, 1782)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	Cérebro, Carne, Óleo	Resfriado, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792)	Banha	Dor nas pernas	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Cetoscarus bicolor</i> (Rüppell, 1829)	Animal inteiro	Gota, Hipertensão	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Chaca chaca</i> (Hamilton, 1822)	Carne, Animal inteiro	Asma, Paralisia infantil	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Channa gachua</i> (Hamilton 1822)	Pâncreas, Animal inteiro	Dor abdominal, Asma, Vermes	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	LC	0
<i>Channa marulius</i> (Hamilton, 1822)	Cérebro, Carne, Óleo	Resfriado, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações,	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,2	LC	0

		Impotência sexual, Fraqueza	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Channa orientalis</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Carne	Aumentar a energia	Transtornos mentais e Comportamentais	0	VU	0
<i>Channa punctata</i> (Bloch, 1793)	Cérebro, Olhos, Carne, Óleo	Resfriado, Heloma, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Channa stewartii</i> (Playfair, 1867)	Animal inteiro	Diabetes, Hipertensão, Dores em geral	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Channa striata</i> (Bloch, 1793)	Carne	Aumentar a energia	Transtornos mentais e Comportamentais	0	LC	0
<i>Chela cachius</i> (Hamilton, 1822)	Animal inteiro	Tosse, Flatulência, Aprimorar o leite materno, Melhorar a visão	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos	0,2	LC	0

			Gravidez, Parto e Puerpério			
<i>Cichla melaniae</i> (Kullander & Ferreira, 2006)	Barbatana	Lesões de espinho de arraia	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Cirrhinus cirrhosus</i> (Bloch, 1795)	Cabeça, Carne	Aumentar a energia	Transtornos mentais e Comportamentais	0	VU	0
<i>Cirrhinus mrigala</i> (Hamilton 1822)	Cérebro, Carne, Óleo	Resfriado, Febre, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Cegueira noturna, Impotência sexual, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Cirrhinus reba</i> (Hamilton, 1822)	Cérebro, Óleo	Resfriado, Febre, Dor nas articulações, Cegueira noturna, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	LC	0

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Clarias anguillaris</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Facilitar o parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Clarias batrachus</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Dores no corpo, Tosse, Flatulência, Aprimorar o leite materno, Varíola, Força e virilidade, Sangramento uterino, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Gravidez, Parto e Puerpério Transtornos mentais e Comportamentais	0,4	LC	0
<i>Clarias gariepinus</i> (Burhell, 1822)	Vesícula biliar	Inflamação no ouvido	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0	LC	0
<i>Clupisoma naziri</i> (Mirza & Awan, 1973)	Óleo	Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0

<i>Colomesus psittacus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Bile, Óleo do fígado	Dor nas costas, Câncer de mama, Verrugas	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Neoplasias	0,1	LC	0
<i>Conger myriaster</i> (Brevoort, 1856)	Vesícula biliar	Dor abdominal	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1844)	Cérebro, Carne, Óleo	Resfriado, Febre, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Cegueira noturna, Impotência sexual, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Cynoscion acoupa</i> (Lacepede, 1802)	Otólito	Insuficiência renal	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0
<i>Cynoscion leiarchus</i> (Cuvier, 1830)	Otólito	Insuficiência renal	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0
<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	Cérebro, Carne, Óleo	Resfriado, Febre, Aumentar a energia, Aumentar a memória,	Doenças do Aparelho Respiratório	0,2	LC	0

		Dor nas articulações, Cegueira noturna, Impotência sexual, Problemas de visão	Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Dussumieria elopsoides</i> (Bleeker, 1849)	Óleo	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Echeneis naucrates</i> (Linnaeus, 1758)	Disco de sucção	Asma, Bronquite	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus, 1766)	Banha	Acne, Asma, Dor nas costas, Furúnculos, Contusões, Queimaduras, Tosse, Rachaduras nos pés, Surdez, Dor de ouvido, Erisipela, Fadiga, Gripe, Dor de cabeça, Cicatrizante, Inflamação, Picadas de inseto, Coceira, Dor nas articulações, Dor muscular,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,8	LC	0

		Osteoporose, Dores em geral, Pneumonia, Reumatismo, Sinusite, Doenças de pele, Picada de cobra, Dor de garganta, Manchas na pele, Entorses, Inchaço, Trombose, Dor de dente, Tuberculose, Feridas	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Engraulis japonicus</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	Cabeça	Lacerações na cabeça	Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0	0	0
<i>Epinephelus akaara</i> (Temminck & Schlegel, 1842)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	EN	0
<i>Epinephelus fasciatus</i> (Forsskål, 1775)	Animal inteiro	Hipertensão	Doenças do Aparelho Circulatório	0	LC	0
<i>Epinephelus lanceolatus</i> (Bloch, 1790)	Carne, Bexiga natatória	Aprimorar o leite materno	Gravidez, Parto e Puerpério	0	0	0

<i>Gadus morhua</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Dor nas costas, Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	VU	0
<i>Garra gotyla</i> (Gray, 1830)	Pâncreas	Asma, Vermes	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	LC	0
<i>Genidens barbatus</i> (Lacepède, 1803)	Olhos	Picadas de animais	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Genidens genidens</i> (Cuvier, 1829)	Olhos	Inflamação	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Gibelion catla</i> (Hamilton, 1822)	Cérebro	Resfriado	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Gymnothorax funebris</i> (Ranzani, 1840)	Carne	Hemorragia	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Gymnothorax moringa</i> (Cuvier, 1829)	Carne	Hemorragia	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Gymnothorax vicinus</i> (Castelnau, 1855)	Carne	Hemorragia	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Heteropneustes fossilis</i> (Bloch, 1794)	Cérebro, Carne, Óleo, Animal inteiro	Dores no corpo, Resfriado, Tosse, Flatulência, Aprimorar o leite materno, Aumentar a energia, Aumentar o nível de hemoglobina, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Impotência sexual,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário	0,4	LC	0

		Força e virilidade, Sangramento uterino, Feridas	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Hippocampus borboniensis</i> (Duméril, 1870)	Animal inteiro	Artrite, Asma, Insuficiência renal, Fortalecer ereções	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	0	II
<i>Hippocampus kuda</i> (Bleeker, 1852)	Animal inteiro	Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo	0	VU	II
<i>Hippocampus reidi</i> (Ginsburg, 1933)	Animal inteiro	Alcoolismo, Asma, Evitar o aborto, Hemorragia, Câncer, Bronquite, Problemas circulatórios, Diabetes, Epilepsia, Erisipela, Gripe,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,7	DD	II

		Gastrite, Doença cardíaca, Osteoporose, Sangramento pós-parto, Reumatismo, Impotência sexual, Derrame, Trombose, Dor de dente, Tuberculose	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Neoplasias Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Holocentrus adscensionis</i> (Osbeck, 1765)	Ferrão	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Hoplías aimara</i> (Valenciennes, 1847)	Banha	Dor de ouvido	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0,6	0	0
<i>Hoplías malabaricus</i> (Bloch, 1794)	Banha, Secreção, Estômago	Alcoolismo, Asma, Hemorragia, Conjuntivite, Tosse, Surdez, Dor de ouvido, Erisipela, Fadiga, Cicatrizante, Infecções, Inflamação,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0

		Inflamação nos olhos, Coceira, Reumatismo, Picada de cobra, Dor de garganta, Inchaço, Dor de dente, Infecção urinária, Problemas de visão, Feridas	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Hoplías lacerdae</i> (Miranda, 1908)	Banha	Leucoma, Reumatismo	Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Hydrocynus goliath</i> (Boulenger, 1898)	Dente	Peito inflamado, Dores em geral	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	Cérebro, Óleo	Resfriado, Febre, Dor nas articulações, Cegueira noturna, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	NT	0

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Labeo calbasu</i> (Hamilton, 1822)	Cérebro, Cabeça, Carne, Óleo	Doença de Alzheimer, Dores no corpo, Resfriado, Depressão, Diabetes, Doença cardíaca, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Impotência sexual, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	LC	0
<i>Labeo catla</i> (F. Hamilton, 1822)	Cabeça, Carne, Óleo	Aumentar a energia, Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	0	0
<i>Labeo pangusia</i> (Hamilton, 1822)	Carne	Fraqueza	Doenças Indefinidas	0	NT	0
<i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)	Cérebro, Vesícula biliar, Cabeça,	Doença de Alzheimer, Dores no corpo, Câncer de intestino,	Doenças do Aparelho Circulatório	0,6	LC	0

	Carne, Óleo, Vértebras	Resfriado, Depressão, Diabetes, Doença cardíaca, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Impotência sexual, Úlcera, Problemas urinários, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Neoplasias Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Larimichthys polyactis</i> (Bleeker, 1877)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Lateolabrax japonicus</i> (Cuvier, 1828)	Vesícula biliar	Dor abdominal, Gastroenterite aguda	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas	0,1	0	0
<i>Lates niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	Brânquias	Cãibra muscular	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Laubuka lankensis</i> (Deraniyagala, 1960)	Animal inteiro	Tosse, Flatulência, Aprimorar o leite materno, Melhorar a visão	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,2	NT	0

			Doenças do Olho e Anexos Gravidez, Parto e Puerpério			
<i>Lepidocephalichthys thermalis</i> (Valenciennes, 1846)	Carne, Animal inteiro	Artrite, Ganhar peso, Icterícia, Sarampo, Perda de peso	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	LC	0
<i>Leporinus steindachneri</i> (Eigenmann, 1907)	Banha	Controle do nível de colesterol	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição	0	0	0
<i>Leporinus piau</i> (Fowler, 1941)	Banha	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	0	0
<i>Leptomelanosoma indicum</i> (Shaw, 1804)	Carne, Bexiga natatória	Acelerar a recuperação pós-parto, Aprimorar o leite materno	Gravidez, Parto e Puerpério	0	0	0
<i>Lepturacanthus savala</i> (Cuvier, 1828)	Carne, Animal inteiro	Diabetes, Diarréia, Melhorar a visão, Distúrbios pós-parto, Rigidez das articulações	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0

			Gravidez, Parto e Puerpério			
<i>Lithodoras dorsalis</i> (Valenciennes, 1840)	Banha	Inchaço	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Malapterurus electricus</i> (Gmelin, 1789)	Animal inteiro	Convulsão	Doenças do Sistema Nervoso	0	LC	0
<i>Mastacembelus armatus</i> (Lacepède, 1800)	Carne	Impotência sexual, Fraqueza	Doenças Indefinidas Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Megalops atlanticus</i> (Valenciennes, 1847)	Escamas	Asma, Dor de cabeça	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Nervoso	0,1	VU	0
<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	Otólito	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Monopterus couchia</i> (Hamilton, 1822)	Sangue, Vesícula biliar, Carne, Animal inteiro	Anemia, Asma, Calazar, Queda de cabelo, Dor muscular, Rinite, Fraqueza	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	LC	0
<i>Mormyrus kannume</i> (Forsskål, 1775)	Animal inteiro	Ancilostomíase	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0

<i>Mystus cavasius</i> (Hamilton, 1822)	Carne	Catapora, Varíola	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Nemapteryx caelata</i> (Valenciennes, 1840)	Carne	Afrodisíaco	Transtornos mentais e Comportamentais	0	0	0
<i>Neolissochilus hexagonolepis</i> (McClelland, 1839)	Sangue	Mastite	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	NT	0
<i>Notopterus notopterus</i> (Pallas, 1769)	Carne, Animal inteiro	Dor abdominal, Catapora, Dor no parto, Varíola, Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Gravidez, Parto e Puerpério	0,2	LC	0
<i>Odontamblyopus rubicundus</i> (Hamilton, 1822)	Animal inteiro	Queimaduras	Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0	0	0
<i>Ogcocephalus vespertilio</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Opisthonema oglinum</i> (Lesueur, 1818)	Animal inteiro	Alcoolismo	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	Cérebro, Carne, Cinza da carne, Óleo	Picadas de animais, Queimaduras, Resfriado, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Picada de escorpião, Impotência sexual	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	LC	0

			Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Oreochromis variabilis</i> (Boulenger, 1906)	Escamas	Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	CR	0
<i>Osteoglossum ferreirai</i> (Kanazawa, 1966)	Escamas	Doenças de pele	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	LC	0
<i>Pagrus major</i> (Temminck & Schlegel, 1843)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Paracanthocobitis botia</i> (Hamilton, 1822)	Carne	Controle do hermafroditismo, Desempenho sexual, Força e virilidade	Doenças Indefinidas Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Parachanna africana</i> (Steindachner, 1879)	Animal inteiro	Desenvolvimento de gravidez retardada	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Paralichthys olivaceus</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	Vesícula biliar	Gastroenterite aguda	Doenças do Aparelho Digestivo	0	0	0
<i>Pethia conchonius</i> (Hamilton, 1822)	Carne	Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Pethia ticto</i> (Hamilton, 1822)	Cérebro	Cegueira noturna, Problemas de visão	Doenças do Olho e Anexos	0	LC	0
<i>Phractocephalus hemioliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Banha	Bronquite, Inflamação, Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,1	0	0
<i>Piaractus brachypomus</i> (Cuvier 1818)	Vesícula biliar	Catarata	Doenças do Olho e Anexos	0	0	0

<i>Pomadasys argenteus</i> (Forsskål, 1775)	Carne, Bexiga natatória	Acelerar a recuperação pós-parto, Aprimorar o leite materno	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Prochilodus nigricans</i> (Spix & Agassiz, 1829)	Banha	Controle do nível de colesterol	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição	0	0	0
<i>Psilorhynchus pseudecheneis</i> (Menon & Datta, 1964)	Bile, Carne	Febre	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0	LC	0
<i>Rita rita</i> (Hamilton, 1822)	Cérebro, Carne, Óleo	Resfriado, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Salmo salar</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Diabetes, Gota	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Carne	Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0

<i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792)	Cabeças e vísceras	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Schizothorax plagiostomus</i> (Heckel 1838)	Bile, Trato gastrointestinal, Óleo, Fluido seminal	Queimaduras, Dor de cabeça, Leucoderma	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,2	0	0
<i>Schizothorax richardsonii</i> (Gray, 1832)	Bile, Sangue, Carne, Óleo, Fluido seminal	Queimaduras, Leucoderma, Força para mulheres grávidas, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	VU	0
<i>Scomberomorus niphonius</i> (Cuvier, 1832)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	DD	0
<i>Semicossyphus reticulatus</i> (Valenciennes, 1839)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	DD	0
<i>Seriola aureovittata</i> (Temminck & Schlegel, 1845)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	DD	0
<i>Serrasalmus brandtii</i> (Lütken, 1875)	Animal inteiro	Icterícia, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Digestivo	0,1	0	0

			Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Sperata seenghala</i> (Sykes, 1839)	Cérebro, Carne, Óleo	Resfriado, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Synbranchus marmoratus</i> (Bloch, 1795)	Boca	Bronquite	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Thalassophryne nattereri</i> (Steindachner, 1876)	Olhos, Carne	Picadas de animais	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Tor putitora</i> (Hamilton, 1822)	Bile, Sangue, Vesícula biliar, Óleo	Asma, Febre, Aumentar a saúde física e mental, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	EN	0

<i>Tor tor</i> (Hamilton, 1822)	Bile, Óleo, Pâncreas	Asma, Queimaduras, Febre, Gastrite, Problemas intestinais, Vermes, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,3	DD	0
<i>Tor macrolepis</i> (Heckel, 1838)	Óleo	Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	0	0
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	Esporão	Impotência sexual	Transtornos mentais e Comportamentais	0	0	0
<i>Wallago attu</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Bile, Cérebro, Cabeça, Carne, Óleo	Resfriado, Tônico hepático, Hepatite, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Dor nas articulações,	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,2	LC	0

		Doenças hepáticas, Impotência sexual, Força e virilidade, Tétano	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Xenentodon cancila</i> (Hamilton, 1822)	Animal inteiro	Dor nas articulações, Inchaço	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
Chondrichthyes						
<i>Aetobatus narinari</i> (Euphrasen, 1790)	Fígado, Óleo do fígado, Mucosa da região ventral, Cauda, Dente	Hemorragia, Queimadura, Picadas de animais, Asma	Doenças do aparelho respiratório, Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas, Doenças Indefinidas, Causas externas de morbidade e de mortalidade	0,2	NT	0
<i>Atlantoraja cyclophora</i> (Regan, 1903)	Ovos	Sangramento pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	VU	0
<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i> (Bleeker, 1856)	Barbatana	Insuficiência renal	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	EN	0
<i>Carcharhinus limbatus</i> (Ranzani, 1840)	Cartilagem	Osteoporose	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	NT	0

<i>Carcharhinus porosus</i> (Ranzani, 1840)	Cartilagem, Banha	Asma, Osteoporose, Reumatismo, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	CR	0
<i>Eusphyra blochii</i> (Cuvier, 1816)	Banha	Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	EN	0
<i>Fontitrygon garouaensis</i> (Stauch & Blane, 1962)	Cauda, Animal inteiro	Facilitar o parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	VU	0
<i>Galeocerdo cuvier</i> (Peron & Lesueur, 1822)	Cartilagem	Osteoporose	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	NT	0
<i>Ginglymostoma cirratum</i> (Bonnaterre, 1788)	Cartilagemm, Óleo	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	DD	0
<i>Himantura uarnak</i> (Gmelin, 1789)	Animal inteiro	Amebíase, Queimaduras, Diarréia, Aprimorar o leite materno, Dor muscular	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras	0,2	VU	0

			consequências de causas externas			
<i>Hypanus guttatus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Fígado, Óleo de fígado, Mucosa da região ventral, Cauda, Dente	Picadas de animais, Asma, Queimaduras	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	DD	0
<i>Hypanus marianae</i> (Gomes, Rosa & Gadig, 2000)	Fígado, Óleo de fígado, Mucosa da região ventral, Cauda, Dente	Picadas de animais, Asma, Queimaduras	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	DD	0
<i>Narcine brasiliensis</i> (Olfers, 1831)	Banha	Dor de dente	Doenças do Aparelho Digestivo	0	DD	0
<i>Plesiotrygon iwamae</i> (Rosa, Castello & Thorson, 1987)	Banha	Picadas de animais, Rachaduras nos pés, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas	0,1	DD	0
<i>Potamotrygon orbignyi</i> (Castelnau, 1855)	Banha	Picadas de animais	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	III

<i>Potamotrygon hystrix</i> (Müller & Henle, 1841)	Banha	Hernia, Asma	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	0	0
<i>Pristis perotteti</i> (Muller and Henle, 1841)	Expansão rostral	Artrite, Asma, Reumatismo	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	CR	I
<i>Rhizoprionodon lalandii</i> (Muller & Henle, 1839)	Cartilagem, Óleo	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	DD	0
<i>Rhizoprionodon porosus</i> (Poey, 1861)	Cartilagem, Óleo	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Sphyrna lewini</i> (Griffith & Smith, 1834)	Banha	Asma, Reumatismo, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	EN	II
<i>Sphyrna mokarran</i> (Rüppell, 1837)	Barbatana	Insuficiência renal	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	CR	II
<i>Urotrygon microphthalmum</i> (Delsman, 1941)	Fígado, Óleo de fígado, Mucosa da região ventral, Cauda, Dente	Picadas de animais, Asma, Queimaduras	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	LC	0

			Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
Amphibia						
<i>Amolops himalayanus</i> (Boulenger, 1888)	Ovos, Carne	Dor no corpo, Tosse, Feridas, Resfriado	Doenças do aparelho respiratório, Doenças Indefinidas, Causas externas de morbidade e de mortalidade	0,1	LC	0
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Pernas, Pele, Animal inteiro	Problemas oculares, Herpes, Infecções, Reumatismo	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Dryophytes arenicolor</i> (Cope, 1866)	Pele	Doenças de pele	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	LC	0
<i>Dryophytes cinereus</i> (Schneider, 1799)	Animal inteiro, Pele	Alergia, Dermatite, Erisipela	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Duttaphrynus stomaticus</i> (Lütken, 1864)	Pele	Alergia	Lesões, envenenamento e algumas outras	0	LC	0

			consequências de causas externas			
<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Animal inteiro	Infecções	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Euphlyctis hexadactylus</i> (Lesson, 1834)	Banha	Estimulação de órgão masculino	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0
<i>Hoplobatrachus rugulosus</i> (Wiegmann, 1834)	Pernas, Carne	Aumentar a energia, Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Hoplobatrachus tigerinus</i> (Daudin, 1802)	Banha, Carne, Óleo, Pele, Animal inteiro	Anemia, Asma, Dor nas costas, Queimaduras, Resfriado, Tosse, Diarréia, Fraturas, Dor de cabeça, Hemorróidas, Aumentar a energia, Dor nas articulações, Loucura, Dor muscular, Pneumonia, Impotência sexual, Entorses, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,5	LC	0

			Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)	Banha	Asma, Tosse, Dor de garganta	Doenças do Aparelho Respiratório Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	LC	0
<i>Leptodactylus pentadactylus</i> (Laurenti, 1768)	Banha, Carne	Asma, Dor de garganta	Doenças do Aparelho Respiratório Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0
<i>Leptodactylus vastus</i> (Lutz, 1930)	Banha, Carne	Artrite, Asma, Dor nas costas, Tosse, Eczema, Dor de garganta, Inchaço	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de	0,2	LC	0

			exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Lithobates clamitans</i> (Latreille, 1801)	Sangue, Banha, Pé, Carne, Pele, Animal inteiro	Alergia, Angina, Artrite, Hemorragia, Resfriado, Tosse, Erisipela, Febre, Raiva, Reumatismo, Impotência sexual, Doenças de pele, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,4	LC	0

<i>Nanorana liebigii</i> (Günther, 1860)	Carne, Animal inteiro	Queimaduras, Resfriado, Tosse, Diarréia, Hemorróida, Doenças no estômago, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,2	LC	0
<i>Nanorana polunini</i> (Smith, 1951)	Animal inteiro	Queimaduras, Diarréia, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Pelophylax perezii</i> (López-Seoane, 1885)	Barriga, Animal inteiro	Anestesiadas áreas, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Polypedates leucomystax</i> (Gravenhorst, 1829)	Carne	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0

<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002)	Abdômen, Banha, Couro, Secreção, Pele, Vísceras	Artrite, Artrose, Asma, Dor nas costas, Câncer, Tosse, Rachaduras nos pés, Diarréia, Dor de ouvido, Erisipela, Fadiga, Gripe, Gastrite, Cicatrizante, Infecções, Inflamação, Unha encravada, Coceira, Osteoporose, Reumatismo, Dor de garganta, Estrepes, Dor de dente, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,6	LC	0
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	Abdômen, Banha, Pele, Animal inteiro	Erisipela, Inflamação, Picadas de inseto, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	LC	0

<i>Trachycephalus resinifictrix</i> (Goeldi, 1907)	Secreção	Dor de cabeça, Pneumonia, Dor de dente	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Nervoso	0,1	LC	0
Reptilia						
<i>Agama agama</i> (Linnaeus, 1758)	Cabeça, Cauda	Tosse, Dor no peito	Doenças do Aparelho respiratório, Doenças Indefinidas	0,1	0	0
<i>Agama mwanzae</i> (Loveridge, 1923)	Bile	Diarréia	Doenças do aparelho digestivo	0	LC	0
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	Pele	Inflamação	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Ameivula ocellifera</i> (Spix, 1825)	Animal inteiro	Câncer, Hemorróidas, Trombose, Derrame	Neoplasias, Doenças do aparelho circulatório	0,1	0	0
<i>Amerotyphlops trinitatus</i> (Richmond, 1965)	Veneno	Picadas de cobras	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	EN	0
<i>Bitis arietans</i> (Merrem, 1820)	Carcaça inteira, Pele	Antídoto contra venenos, Artrite	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	0	0
<i>Boa constrictor</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos, Banha, Fezes, Aninal inteiro, Óleo, Pele	Artrite, Artrose, Asma, Dor Nas Costas, Furúnculos, Hematomas, Câncer, Tosse, Rachaduras	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	1,2	0	I

		Nos Pés, Nódulos Dérmicos, Diabetes, Luxação, Mordida De Cachorro, Erisipela, Gripe, Fraturas, Crescimento De Pelos, Dor De Cabeça, Cicatrizante, Doença Cardíaca, Hérnia De Disco , Herpes, Infecções, Inflamação, Picadas De Inseto, Dor Nas Articulações, Doença Renal, Laringite, Lepra, Cólicas Menstruais, Lesões Musculares, Tensão Muscular, Osteoporose, Dores Em Geral, Pneumonia, Remover Espinhos, Insuficiência Renal, Reumatismo, Dor De Garganta, Dor De Estômago, Estrepes, Inchaço, Trombose, Dor De Dente, Tuberculose, Úlcera, Feridas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
--	--	--	--	--	--	--

<i>Bothrops asper</i> (Garman, 1883)	Carne	Dor de cabeça, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	0,1	0	0
<i>Bothrops erythromelas</i> (Amaral, 1923)	Couro, Animal inteiro	Cancer, Derrame	Doenças do Aparelho Circulatório Neoplasias	0,1	LC	0
<i>Bothrops leucurus</i> (Wagler, 1824)	Banha	Furúnculos, Tumores	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	0	0
<i>Bungarus fasciatus</i> (Schneider, 1801)	Ossos	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos, Banha, Carne, Pele, DenteA	Alergia, Asma, Diarréia, Epilepsia, Erisipela, Gripe, Infecções, Inflamação, Lepra, Cólicas menstruais, Osteoporose, Pitiríase, Pneumonia, Reumatismo, Derrame, Inchaço, Trombose	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,6	LC	0

			Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1801)	Banha, Couro, Pele, Dente	Asma, Diarréia, Epilepsia, Erisipela, Gripe, Hérnia, Irritação desde o nascimento dos dentes, Lepra, Cólicas menstruais, Osteoporose, Pitiríase, Problemas de próstata, Reumatismo, Dor de garganta, Estimulando o nascimento de dentes, Trombose, Tumores	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,6	LC	I

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Calotes versicolor</i> (Daudin, 1802)	Sangue, Banha, Cinza da carne, Carne, Óleo	Lesões corporais, Epilepsia, Icterícia, Paralisia, Reumatismo, Convulsão, Doenças de pele, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,3	0	0
<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)	Casca de ovo, Ovos, Banha, Pé	Asma, Bronquite, Tosse, Diabetes, Dor de ouvido, Gripe, Dor de cabeça, Rouquidão, Reumatismo, Dor de garganta, Derrame,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,6	VU	0

		Inchaço, Dor de dente, Feridas	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Chamaeleo chamaeleon</i> (Linnaeus, 1758)	Carne, Animal inteiro	Anestesiatar áreas, Câncer	Doenças Indefinidas Neoplasias	0,1	LC	0
<i>Chamaeleo senegalensis</i> (Daudin, 1802)	Cabeça, Animal inteiro	Febre, Falência renal	Doenças do Aparelho Geniturinário Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	LC	0

<i>Chamaeleo zeylanicus</i> (Laurenti, 1768)	Carne, Cauda, Animal inteiro	Tosse, Elefantíase, Cicatrizante, Paralisia, Reumatismo	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758)	Carapaça, Casca de ovo, Ovos, Banha, Pé, Coração, Óleo	Artrite, Artrose, Asma, Dor nas costas, Furúnculos, Bronquite, Queimaduras, Câncer, Tosse, Diabetes, Dor de ouvido, Erisipela, Expectorante, Gripe, Dor de cabeça, Cicatrizante, Rouquidão, Infecções, Inflamação, Reumatismo, Dor de garganta, Dor de estômago, Derrame, Inchaço, Trombose, Dor de dente, Coqueluche, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso	0,9	EN	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Chelonoidis carbonarius</i> (Spix, 1824)	Sangue, Carapaça Ovos, Banha, Casco, Fígado Carne, Animal inteiro	Artrite, Artrose, Asma, Furúnculos, Catarro no peito, Dor de ouvido, Epilepsia, Fadiga, Hérnia, Doenças hepáticas, Osteoporose, Dores em geral, Pitiríase, Pneumonia, Prolapso retal, Reumatismo, Doenças de pele, Dor de garganta, Trombose, Tumores	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,5	VU	0

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Chelonoidis denticulatus</i> (Linnaeus, 1766)	Carapaça, Banha, Fígado, Urina, Animal inteiro	Artrite, Artrose, Asma, Hemorragia, Dor de ouvido, Dor de cabeça, Hérnia, Inflamação, Osteoporose, Dores em geral, Pneumonia, Reumatismo, Dor de garganta, Inchaço, Dor de dente, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,5	VU	0
<i>Chersina angulata</i> (Schweigger, 1812)	Sangue	Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso	0	LC	0

<i>Chitra indica</i> (Gray, 1830)	Carapaça, Carne	Eczema, Fístulas, Hemorróidas, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	EN	0
<i>Corallus caninus</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Picadas de animais, Picadas de inseto, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Crocodylus moreletii</i> (Duméril & Bibron, 1851)	Carne	Dores em geral	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Crocodylus niloticus</i> (Laurenti, 1768)	Ossos, Pele, Escabelo	Luxação, Gastrite, Inflamação das pernas, Rigidez das articulações	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Crocodylus palustris</i> (Lesson, 1831)	Estrume, Ovos, Carne	Asma, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	VU	I
<i>Crocodylus porosus</i> (Laurenti, 1768)	Escabelo	Inflamação das pernas	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Crotalus atrox</i> (Baird & Girard, 1853)	Banha, Carne, Pele	Alergia, Anemia, Artrite, Câncer, Tosse, Dermatite, Dores em geral, Reumatismo, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e	0,3	LC	0

			alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias			
<i>Crotalus basiliscus</i> (Cope, 1864)	Veneno	Insônia, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Crotalus durissus</i> (Linnaeus, 1758)	Bile, Sangue, Ossos, Olhos, Banha, Cabeça, Couro, Carne, Óleo, Chocalho, Pele, Óleo de pele, Língua, Veneno, Animal inteiro	Acne, Artrite, Artrose, Asma, Dor nas costas, Bolhas, Lesões corporais, Furúnculos, Bronquite, Queimaduras, Câncer, Tosse, Rachaduras nos pés, Nódulos dérmicos, Dor de ouvido, Eczema, Epilepsia, Erisipela, Fascite, Gastrite, Dor de cabeça, Cicatrizante, Rouquidão, Inflamação, Picadas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos	1,7	LC	III

		de inseto, Problemas nas articulações, Doença renal, Lepra, Dor muscular, Problemas nervosos, Osteoporose, Dor nos ossos, Dor nas pernas, Dores em geral, Remover espinhos, Insuficiência renal, Cansaço respiratório, Reumatismo, Impotência sexual, Doenças de pele, Picada de cobra, Dor de garganta, Manchas na pele, Estrepes, Derrame, Inchaço, Problemas de garganta, Trombose, Dor de dente, Tuberculose, Tumores, Úlcera, Inflamações uterinas, Varicocele, Varizes, Problemas de visão, Feridas	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Cyclemys gemeli</i> (Fritz, Guicking, Auer, Sommer, Wink & Hundsdörfer, 2008)	Ossos	Doenças de pele	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	0	0

<i>Daboia siamensis</i> (Smith, 1917)	Carne	Problemas de visão	Doenças do Olho e Anexos	0	LC	0
<i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli, 1761)	Banha, Óleo da pele	Dor de ouvido, Reumatismo, Dor de garganta, Inchaço	Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	VU	I
<i>Duttaphrynus himalayanus</i> (Günther, 1864)	Carne	Doença cardíaca	Doenças do Aparelho Circulatório	0	LC	0
<i>Echis omanensis</i> (Babocsay, 2004)	Banha	Dor nos ossos	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Elaphe dione</i> (Pallas, 1773)	Animal inteiro	Problemas pulmonares	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacepède, 1789)	Banha	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	NT	0
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	NT	0
<i>Epicrates cenchria</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Artrose, Dor nas costas, Queimaduras, Reumatismo, Dor de	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas	0,3	0	0

		garganta, Inchaço, Dor de dente	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766)	Casca de ovo, Ovos, Banha, Pé	Asma, Bronquite, Tosse, Diabetes, Dor de ouvido, Gripe, Dor de cabeça, Rouquidão, Reumatismo, Dor de garganta, Derrame, Inchaço, Dor de dente, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso	0,6	CR	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Eryx johnii</i> (Russel, 1801)	Óleo	Leucoderma	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	0	0
<i>Eublepharis fuscus</i> (Börner, 1981)	Banha	Câncer	Neoplasias	0	LC	0
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Pele	Asma, Furúnculos, Contusões, Luxação, Dormência, Erisipela, Fraturas, Dor de cabeça, Hérnia, Infecções, Inflamação, Tensão muscular, Dores em geral, Câncer de próstata, Reumatismo, Impotência sexual, Derrame, Inchaço, Sífilis, Trombose, Tumores, Problemas urinários, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,9	0	0

			Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Eutropis carinata</i> (Schneider, 1801)	Carne	Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Gekko gecko</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Impotência sexual	Transtornos mentais e Comportamentais	0	LC	0
<i>Geochelone elegans</i> (Schoepff, 1795)	Cinza de tartaruga eviscerada, Carne	Asma, Hemorróidas, Indigestão, Leucorréia, Problemas pulmonares, Tuberculose, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,3	VU	0

			Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias			
<i>Geoclemys hamiltonii</i> (Gray, 1831)	Concha	Infecções nas pernas	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	EN	I
<i>Gloydus himalayanus</i> (Gunther, 1864)	Carne	Problemas de visão	Doenças do Olho e Anexos	0	0	0
<i>Hemachatus haemachatus</i> (Bonnaterre, 1790)	Cabeça, Cauda	Picadas de cobras	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Hemidactylus flaviviridis</i> (Ruppell, 1835)	Carne, Óleo	Eczema, Dores em geral	Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	0	0
<i>Hemidactylus frenatus</i> (Schlegel in Duméril & Bibron, 1836)	Banha, Carne, Secreção, Animal inteiro	Tosse, Diarréia, Inflamação dos olhos, Fortalecer ereções, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnes, 1818)	Animal inteiro	Dor de garganta	Sintomas, sinais e achados anormais de	0,2	0	0

			exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Hydrodynastes gigas</i> (A. M. C. Duméril, Bibron & A. H. A. Duméril, 1854)	Cérebro	Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos, Banha, Couro, Pernas, Carne, Cauda, Animal inteiro	Acne, Alergia, Apendicite, Artrite, Artrose, Asma, Dor nas costas, Dores no corpo, Furúnculos, Queimaduras, Frieiras, Coriza, Surdez, Nódulos dérmicos, Diabetes, Dor de ouvido, Eczema, Erisipela, Gripe, Fraturas, Gastrite, Crescimento capilar, Hérnia, Rouquidão, Inflamação, Pedras nos rins, Falta de apetite, Cólicas menstruais, Micoses, Dor nos ossos, Dores em geral, Câncer de próstata, Remover espinhos,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	1,1	0	II

		Reumatismo, Picada de cobra, Dor de garganta, Lesões de espinho de arraia, Estrepes, Inchaço, Problemas de garganta, Dor de dente, Tuberculose, Tumores, Inflamações uterinas, Feridas	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Indotestudo elongata</i> (Blyth, 1853)	Carapaça	Tosse, Rinite	Doenças do Aparelho Respiratório	0	CR	0
<i>Lachesis muta</i> (Wied, 1825)	Banha, Animal inteiro	Artrite, Furúnculos, Picadas de inseto, Reumatismo, Picada de cobra, Inchaço, Tumores	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não	0,2	0	0

			classificados em outra parte			
<i>Laudakia agrorensis</i> (Stoliczka, 1872)	Bile, Banha, Óleo	Picadas de animais, Dores no corpo, Queimaduras, Dor nas articulações, Impotência sexual	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	0	0
<i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829)	Casca de ovo, Ovos, Banha, Pé	Asma, Bronquite, Tosse, Diabetes, Gripe, Dor de cabeça, Rouquidão, Derrame, Dor de dente, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso	0,3	VU	0

<i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Picadas de animais, Picadas de inseto, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	0	0
<i>Lissemys punctata</i> (Lacépède, 1788)	Sangue, Carapaça, Banha, Carne, Óleo	Acne, Alergia, Artrite, Asma, Bronquite, Queimaduras, Resfriado, Tosse, Dermatite, Diabetes, Diarréia, Hemorróidas, Indigestão, Coceira, Problemas pulmonares, Malária, Impotência sexual, Fortalecer ereções, Tuberculose, Problemas urinários, Sangramento uterino, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,8	LC	II

			Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Malayopython reticulatus</i> (Schneider, 1801)	Banha	Queimaduras, Dor nas articulações, Entorses, Dor de dente, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,2	LC	0
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Parte do animal, Carne, Óleo, Pele	Anestesiá-las áreas, Resfriado, Tosse, Eczema, Pedras nos rins, Rinite, Sarna, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso	0,3	LC	0
<i>Mauremys leprosa</i> (Schweigger, 1812)	Animal inteiro	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	0	0

<i>Melanochelys trijuga</i> (Schweigger, 1812)	Carne	Alergia	Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0	LC	0
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Banha, Pênis, Pele	Artrite, Asma, Bronquite, Epilepsia, Infecções, Mal de Parkinson, Reumatismo, Impotência sexual, Picada de cobra, Lesões de espinho de arraia, Inchaço, Trombose	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,4	DD	0
<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Luederwaldt, 1926)	Ovos, Banha, Carne	Dor nas costas, Furúnculos, Dor no peito, Surdez, Difteria, Dor de ouvido, Problemas oculares, Gastrite, Dor de cabeça, Hemorróidas, Remover espinhos, Reumatismo, Dor de	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas	0,6	0	0

		garganta, Estrepes, Inchaço, Dor de dente, Tumores, Feridas	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Micrurus ibiboboca</i> (Merrem, 1820)	Banha	Artrite, Asma, Tosse, Cicatrizante, Inflamação, Osteoporose, Reumatismo, Dor de garganta, Inchaço, Dor de dente	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de	0,2	0	0

			laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Naja naja</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Cabeça, Óleo, Veneno	Artrite, Diarréia, Elefantíase, Dor de cabeça, Leucoderma, Malária, Dor muscular, Ciática, Impotência sexual, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	0	0
<i>Naja nigricollis</i> (Reinhardt, 1843)	Óleo, Veneno	Artrite, Eczema, Hipertensão, Reumatismo, Erupções cutâneas	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Naja oxiana</i> (Eichwald, 1831)	Banha	Artrite, Lepra, Leucoderma	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	DD	II

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Naja siamensis</i> (Laurenti, 1768)	Pele	Queimaduras, Fraturas	Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0	VU	II
<i>Nilssonina gangetica</i> (Cuvier, 1825)	Carapaça, Banha, Carne, Cinza da carne, Óleo	Eczema, Fístulas, Hemorróidas, Impotência sexual, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	VU	I
<i>Nilssonina hurum</i> (Gray, 1830)	Banha, Carne, Óleo, Carapaça	Dor nas costas, Hemorróidas, Dor nas articulações, Impotência sexual, Sangramento uterino	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	EN	I
<i>Ophiophagus hannah</i> (Cantor, 1836)	Vesícula biliar, Pele	Diabetes, Picada de cobra, Amidalite, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição	0,1	VU	II

			Doenças Infecciosas e Parasitárias			
<i>Oxyrhopus trigeminus</i> (Dumeril, Bibron and Dumeril, 1845)	Banha, Animal inteiro	Picadas de animais, Picadas de inseto, Reumatismo, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Banha, Pênis, Pele, Dente	Asma, Diarréia, Erisipela, Gripe, Hérnia, Irritação desde o nascimento dos dentes, Lepra, Problemas menstruais, Osteoporose, Pitiríase, Problemas de próstata, Reumatismo, Dor de garganta, Trombose	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,4	LC	0

<i>Pangshura tentoria</i> (Gray, 1834)	Sangue, Ossos, Carapaça	Asma, Queimaduras, Tosse, Tuberculose	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	Animal inteiro	Derrame	Doenças do Aparelho Circulatório	0	LC	0
<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812)	Carapaça, Banha, Casco, Carne	Artrite, Artrose, Asma, Hemorragia, Furúnculos, Contusões, Dores em geral, Dor de ouvido, Eczema, Erisipela, Gripe, Unha encravada, Problemas nas articulações, Caxumba, Congestão nasal, Cicatrização do cordão umbilical do recém-nascido, Pitiríase, Prolapso retal, Reumatismo, Doenças de pele, Dor de garganta, Inchaço, Trombose, Amidalite, Vitiligo, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,8	0	0

			Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Phrynops tuberosus</i> (Peters, 1870)	Carapaça, Ovos, Banha, Carne	Asma, Furúnculos, Contusões, Dor no peito, Surdez, Difteria, Dor de ouvido, Problemas oculares, Gastrite, Dor de cabeça, Hemorróidas, Remover espinhos, Reumatismo, Dor de garganta, Estrepes, Inchaço, Dor de dente, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,6	0	0

			Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Podarcis hispanicus</i> (Steindachner, 1870)	Animal inteiro	Conjuntivite, Verrugas, Coqueluche	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Podocnemis expansa</i> (Schweiger, 1812)	Casca de ovo, Banha	Acne, Artrite, Artrose, Dor nas costas, Furúnculos, Queimaduras, Celulite, Dor de ouvido, Inflamação, Pterígio, Reumatismo, Manchas na pele, Inchaço, Tumores, Rugas	Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras	0,4	LC	0

			consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Podocnemis unifilis</i> (Troschel, 1848)	Banha	Dor de ouvido, Erisipela, Reumatismo, Feridas	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	VU	0
<i>Ptyas mucosa</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Carne, Vértex	Dor nas costas, Dores no corpo, Queimaduras, Bócio, Paralisia, Picada de cobra, Problemas de visão, Verrugas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0

<i>Python molurus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Fezes, Carne, Óleo, Pele	Queimaduras, Hemorróidas, Dor nas articulações, Convulsão, Impotência sexual, Entorses, Problemas de visão, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	0	0
<i>Python regius</i> (Shaw, 1802)	Fezes	Dor nas costas	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Python sebae</i> (Gmelin, 1789)	Ossos, Banha, Óleo, Pele, Veneno	Antídoto contra venenos, Dor nas costas, Convulsão, Remover espinhos, Erupções cutâneas, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0

			Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Rhinechis scalaris</i> (Schinz, 1822)	Carne, Óleo, Pele	Tosse, Rinite, Sarna, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	LC	0
<i>Rhinoclemmys punctularia</i> (Daudin, 1802)	Banha	Dor de ouvido, Erisipela, Reumatismo, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
<i>Saara hardwickii</i> (Gray, 1827)	Banha, Óleo, Animal inteiro	Artrite, Dor nas costas, Dores no corpo, Dor de ouvido, Dor de cabeça, Dor nas articulações, Dor muscular, Paralisia, Reumatismo, Ciática, Impotência sexual, Fraqueza sexual,	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso	0,3	0	0

		Inchaço do órgão sexual, Fraqueza	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Salvator merianae</i> (Duméril and Bibron, 1839)	Banha, Casco, Couro, Fígado, Carne, Pele, Cauda, Língua	Alergia, Artrite, Artrose, Asma, Dor nas costas, Bolhas, Lesões corporais, Furúnculos, Bronquite, Queimaduras, Catarro no peito, Doença de Chagas, Resfriado, Tosse, Rachaduras nos pés, Cortes, Surdez, Diabetes, Difteria, Dor de ouvido, Epilepsia, Fadiga, Febre, Gripe, Gastrite, Dor de cabeça, Cicatrizante, Perda de audição, Rouquidão, Infecções, Inflamação, Coceira, Dor nos rins, Problemas pulmonares, Dor muscular, Osteoporose, Otite, Dores em geral,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso	1,3	LC	II

		Pneumonia, Reumatismo, Sinusite, Doenças de pele, Picada de cobra, Dor de garganta, Manchas na pele, Entorses, Estrepes, Derrame, Inchaço, Tétano, Problemas de garganta, Trombose, Amidalite, Dor de dente, Tumores, Problemas de visão, Verrugas, Feridas	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Salvator rufescens</i> (Gunther, 1871)	Banha	Doença de Chagas	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Sceloporus torquatus</i> (Wiegmann, 1828)	Banha, Carne, Animal inteiro	Resfriado, Diarréia, Sarampo, Fortalecer ereções, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Scincus scincus</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Problemas nervosos	Doenças do Sistema Nervoso	0	LC	0

<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos, Banha, Animal inteiro	Picadas de animais, Câncer, Inflamação, Picada de cobra, Dor de garganta	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	LC	0
<i>Stigmochelys pardalis</i> (Bell, 1828)	Estrume	Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso	0	LC	0
<i>Testudo graeca</i> (Linnaeus, 1758)	Carapaça, Vesícula biliar, Carne, Órgão sexual, Carapaça, Dente	Asma, Dor nas costas, Dispepsia, Sangramento nasal, Agente envenenador, Impotência sexual, Inchaço, Tripanossomíase, Úlcera	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	VU	0

<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)	Parte do animal, Sangue, Animal inteiro	Anestesiáreas, Calvície, Hérnia	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas	0,1	NT	0
<i>Trachemys scripta</i> (Schoepff, 1792)	Carne	Bronquite, Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	Ossos, Cérebro, Couro, Fígado, Cauda, Visceras, Animal inteiro	Alcoolismo, Asma, Frieiras, Tosse, Rachaduras nos pés, Erisipela, Hérnia, Sarampo, Micoses, Cicatrização do cordão umbilical do recém-nascido, Faringite, Pitíriase, Dor de garganta, Manchas na pele, Problemas de garganta, Amidalite, Verrugas, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Gravidez, Parto e Puerpério Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,5	0	0
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)	Animal inteiro	Asma, Cisto na garganta, Faringite	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Tropidurus torquatus</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Animal inteiro	Catapora, Cicatrizante, Sarampo	Doenças Indefinidas	0,1	LC	0

			Doenças Infecciosas e Parasitárias			
<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)	Pênis, Pele, Cauda, Língua	Asma, Furúnculos, Bronquite, Tosse, Surdez, Dor de ouvido, Epilepsia, Dor de cabeça, Infecções, Inflamação, Remover espinhos, Reumatismo, Impotência sexual, Picada de cobra, Dor de garganta, Manchas na pele, Lesões de espinho de arraia, Derrame, Inchaço, Trombose, Dor de dente, Tumores	Doenças externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,7	LC	0

			Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Uromastyx aegyptia</i> (Forskål, 1775)	Sangue, Carne	Asma, Febre, Infertilidade, Insuficiência Neurológica, Impotência sexual, Coqueluche	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	VU	0
<i>Varanus bengalensis</i> (Daudin, 1802)	Ducto biliar, Banha, Carne, Óleo, Pênis, Pele, Animal inteiro	Afrodisíaco, Artrite, Dor nas costas, Dores no corpo, Queimaduras, Resfriado, Febre Fraturas, Infecções fúngicas, Hemorróidas, Aumentar a energia, Aumentar a imunidade, Icterícia, Dor nas articulações, Dor muscular,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,7	LC	0

		Reumatismo, Micose, Impotência sexual, Doenças de pele, Picada de cobra, Fortalecer ereções, Verrugas	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Varanus flavescens</i> (Gray, 1827)	Banha, Carne, Pele	Artrite, Dor nas costas, Queimaduras, Reumatismo, Sarna	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	I
<i>Varanus griseus</i> (Daudin, 1803)	Banha, Carne, Óleo	Artrite, Dor nas articulações,	Doenças Indefinidas	0,1	0	0

		Impotência sexual, Fortalecer ereções, Fraqueza	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Varanus niloticus</i> (Linnaeus, 1766)	Cabeça, Pele	Irritação pelo nascimento dos dentes	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Varanus salvator</i> (Laurenti, 1768)	Carne, Pele, Animal inteiro	Anemia, Artrite, Dores no corpo, Fraturas, Hemorróidas, Verrugas, Fraqueza	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,3	LC	0
<i>Varanus varius</i> (White, 1790)	Animal inteiro	Úlcera	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Vipera latastei</i> (Boscá, 1878)	Víbora morta	Dor de dente	Doenças do Aparelho Digestivo	0	VU	0
<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Cinza do corpo	Problemas menstruais	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0

Aves						
<i>Accipiter virgatus</i> (Temminck, 1822)	Carne	Diarréia, Hemorróidas	Doenças do aparelho digestivo, Doenças do aparelho circulatório	0,1	LC	0
<i>Acridotheres fuscus</i> (Wagler, 1827)	Carne	Tosse, Pneumonia	Doenças do aparelho respiratório	0	LC	0
<i>Acridotheres ginginianus</i> (Latham, 1790)	Carne	Coqueluche	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Acridotheres tristis</i> (Linnaeus, 1766)	Sangue, Carne	Crescimento capilar, Fraqueza, Hemorroidas, Coqueluche	Doenças Infecciosas e Parasitárias, Doenças Indefinidas, Doenças do aparelho circulatório	0,1	LC	0
<i>Alectoris chukar</i> (Gray, 1830)	Carne	Paralisia, Dor no estômago	Doenças Indefinidas, Doenças do aparelho digestivo	0,1	LC	0
<i>Alexandrinus krameri</i> (Scopoli, 1769)	Carne	Desempenho sexual, Problemas na fala	Transtornos mentais e Comportamentais, Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Amaurornis phoenicurus</i> (Pennant, 1769)	Carne	Febre puerperal	Gravidez, parto e puerpério	0	LC	0
<i>Amazilia chrysura</i> (Shaw, 1812)	Ninho	Dor de ouvido	Doenças do ouvido e da apófise mastoide	0	LC	0
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	Penas, Fezes	Dor de ouvido, Dor de cabeça, Falta de ar, Acne, Asma, Manchas na pele, Derrame, Dor de dente	Doenças do ouvido e da apófise mastoide, Doenças do Aparelho respiratório, Doenças do sistema nervoso, Doenças da pele e do tecido subcutâneo, Doenças do aparelho	0,3	LC	0

			circulatório, Doenças do aparelho digestivo			
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Ovos, Banha, Carne	Asma, Aumentar energia, Lepra, Problemas nos nervos, Pneumonia, Impotência sexual, Fraqueza sexual, Doenças na pele, Fortalecer a ereção, Problemas na visão, Fraqueza, Sinusite, Dor de garganta, Artrite, Febre, Hemorróidas, Escarlatina, Paralisia, Força e virilidade	Doenças do aparelho respiratório, Doenças Infecciosas e Parasitárias, Transtornos mentais e comportamentais, Doenças do sistema nervoso, Doenças Indefinidas, Doenças da pele e do tecido subcutâneo, Doenças do olho e anexos, Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte, Doenças do aparelho circulatório, Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,5	LC	0
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> (Latham, 1790)	Bico	Pneumonia	Doenças do aparelho respiratório	0	VU	0
<i>Anorrhinus austeni</i> (Jerdon, 1872)	Carne	Aumentar a energia	Transtornos mentais e Comportamentais	0	NT	0

<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Penas	Asma, Tosse, Gripe, Dor de garganta	Doenças do Aparelho Respiratório, Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	LC	0
<i>Anthracoseros albirostris</i> (Shaw & Nodder, 1807)	Carne	Aumentar a energia	Transtornos mentais e Comportamentais	0	LC	0
<i>Anthracoseros coronatus</i> (Boddaert, 1783)	Carne	Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	NT	0
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Penas, Animal inteiro	Facilitar o parto, Ataque cardíaco, Inflamação, Reumatismo, Convulsão, Tumores, Úlcera	Doenças do Aparelho Circulatório, Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças Indefinidas, Doenças do Sistema Nervoso, Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, Gravidez, Parto e Puerpério, Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,3	LC	0
<i>Aquila fasciata</i> (Vieillot, 1822)	Banha	Inchaço da mama	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Aquila nipalensis</i> (Hodgson, 1833)	Banha	Inchaço da mama	Doenças Indefinidas	0	EN	0

<i>Aquila rapax</i> (Temminck, 1828)	Banha, Penas	Inchaço da mama, Dor no peito	Doenças Indefinidas	0	VU	0
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	Bico	Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Ara chloropterus</i> (Gray, 1859)	Bico	Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Ara macao</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Arborophila torqueola</i> (Valenciennes, 1826)	Carne	Infertilidade, Desempenho sexual	Doenças Indefinidas, Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Banha, Carne	Asma, Diarréia, Pneumonia	Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	LC	0
<i>Ardea cocoi</i> (Linnaeus, 1766)	Banha, Penas	Asma, Furúnculos, Dor De Ouvido, Inflamação, Reumatismo, Espinhos De Arraia, Inchaço, Tumores	Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças do Aparelho Respiratório , Doenças Indefinidas, Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide, Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo, Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de	0,3	LC	0

			laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Ardea intermedia</i> (Wagler, 1829)	Sangue, Carne	Diarréia	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766)	Penas do peito	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Athene brama</i> (Temminck, 1821)	Sangue, Cabeça, Fígado	Cegueira noturna, Raquitismo, Impotência sexual	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição, Doenças do Olho e Anexos, Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Balearica regulorum</i> (Bennett, 1834)	Sangue	Úlcera	Doenças do Aparelho Digestivo	0	EN	0
<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Problemas de visão	Doenças do Olho e Anexos	0	LC	0
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Carne	Catarata, Diarréia, Sangramento de gengiva, Calor	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos	0,2	LC	0
<i>Buceros bicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Óleo	Artrite, Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	VU	I

<i>Buphagus erythrorhynchus</i> (Stanley, 1814)	Sangue	Infeções fúngicas	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Butastur rufipennis</i> (Sundevall, 1851)	Animal inteiro	Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Buteogallus urubitinga</i> (J. F. Gmelin, 1788)	Ossos	Dor nas costas, Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Campephilus imperialis</i> (Gould, 1832)	Sangue, Penas, Carne	Epilepsia, Dor de cabeça, Ataque cardíaco, Convulsão	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Sistema Nervoso	0,1	CR	0
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	Penas	Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Fígado, Carne	Alcoolismo, Asma, Epilepsia	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Nervoso	0,1	LC	0
<i>Catreus wallichii</i> (Hardwicke, 1827)	Carne	Aumentar a produção de sêmen, Força e virilidade	Doenças do Aparelho Geniturinário Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	VU	I
<i>Centropus sinensis</i> (Stephens, 1815)	Ossos, Carne, Animal inteiro	Asma, Dores no corpo, Diabetes, Dor de ouvido, Dor nas articulações, Dores em	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição	0,3	LC	0

		geral, Amidalite, Fraqueza	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Ceryle rudis</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Penas	Dor nas costas, Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Charadrius alexandrinus</i> (Linnaeus, 1758)	Ovos	Febre tifóide	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Ninho	Dor de ouvido	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0	LC	0
<i>Chunga burmeisteri</i> (Hartlaub, 1860)	Estrume	Furúnculos	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	LC	0
<i>Ciconia maguari</i> (Gmelin, 1789)	Banha	Lesões de espinho de arraia, Trombose	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	0,1	0	0
<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Hemorróidas	Doenças do Aparelho Circulatório	0	LC	II
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	Sangue, Banha, Penas, Fezes, Carne, Animal inteiro	Acne, Anemia, Asma, Bolhas, Furúnculos, Bronquite, Insuficiência	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Geniturinário	0,8	LC	0

		Cardíaca, Tosse, Diabetes, Epilepsia, Febre, Fraturas, Aumentar a energia, Aumentar a imunidade, Infertilidade, Unha encravada, Lepra, Transtornos Mentais, Paralisia, Sinusite, Dor de garganta, Tuberculose, Sangramento uterino, Fraqueza	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
--	--	---	---	--	--	--

<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	Fezes	Acne, Unha encravada	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	LC	0
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Fezes, Animal inteiro	Acne, Febre, Unha encravada	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	LC	00
<i>Columba rupestris</i> (Pallas, 1811)	Excrementos	Inflamação	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	Fezes, Pé, Carne	Resfriado, Falta de apetite, Enjôo da gravidez	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Gravidez, Parto e Puerpério	0,1	LC	0
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	Fezes, Pé, Carne	Resfriado, Surdez, Falta de apetite, Enjôo da gravidez	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Gravidez, Parto e Puerpério	0,2	LC	0
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	Fezes, Pé, Carne	Resfriado, Enjôo da gravidez	Doenças do Aparelho Respiratório Gravidez, Parto e Puerpério	0,1	LC	0

<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Fezes, Pé, Carne	Resfriado, Falta de apetite, Enjôo da gravidez	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Gravidez, Parto e Puerpério	0,1	LC	0
<i>Coracias benghalensis</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Afrodisíaco, Dor nas costas, Aumentar a imunidade, Otite	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Papo, Crista, Ovos, Banha, Penas, Pele de moela, Coração, Banha de Ossos, Fígado, Carne, Bico, Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto, Alcoolismo, Anemia, Asma, Dor nas costas, Bronquite, Dor de ouvido, Epilepsia, Gripe, Hérnia, Infecções, Inflamação, Dor nos ossos, Raiva, Reumatismo, Falta de ar, Derrame, Dor de dente, Tuberculose, Fraqueza	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,7	LC	0

			Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério			
<i>Corvus macrorhynchos</i> (Wagler, 1827)	Ossos, Carne, Língua	Dor de ouvido, Febre, Hemorróidas, Aumentar a memória, Aumentar a saúde dos idosos	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Corvus rhipidurus</i> (Hartert, 1918)	Vesícula biliar	Asma, Melhorar a visão	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos	0,1	LC	0

<i>Corvus splendens</i> (Vieillot, 1817)	Bile, Sangue, Ossos, Banha, Fezes, Carne, Língua	Anemia, Afrodisíaco, Asma, Dores no corpo, Queimaduras, Rachaduras nos pés, Problemas de ouvido, Epilepsia, Fraturas, Melhorar a visão, Leucoderma, Paralisia, Doenças no estômago, Torção, Úlcera, Problemas de visão, Coqueluche, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,5	LC	0
<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Cérebro, Ovos, Cabeça, Fígado, Carne	Anemia, Asma, Catarata, Resfriado, Febre, Hipertensão, Aumentar a energia, Aumentar a memória, Pedras nos rins, Dor muscular, Paralisia, Impotência sexual,	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,6	LC	0

		Doenças no estômago, Infecção urinária, Fraqueza	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Coturnix japonica</i> (Temminck & Schlegel, 1849)	Ovos	Asma, Problemas respiratórios	Doenças do Aparelho Respiratório	0	NT	0
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ovos, Banha, Penas, Carne, Animal inteiro	Asma, Bronquite, Tosse, Enjôo da gravidez, Reumatismo	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério	0,1	LC	0

<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	Penas, Moela, Carne, Animal inteiro	Asma, Doença de Chagas, Problemas nervosos, Falta de ar	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso	0,1	LC	0
<i>Dendropicos stierlingi</i> (Reichenow, 1901)	Trato gastrointestinal	Diarréia	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Dicrurus macrocercus</i> (Vieillot, 1817)	Carne	Reumatismo, Inchaço	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Dinopium javanense</i> (Ljungh, 1797)	Animal inteiro	Dores em geral	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Sangue, Carne	Diarréia, Aumentar a imunidade, Força e virilidade	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Eupsittula cactorum</i> (Kuhl, 1820)	Carne	Estimulando o nascimento de dentes	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0

<i>Francolinus francolinus</i> (Linnaeus, 1766)	Ossos, Ovos, Carne	Anemia, Bronquite, Resfriado, Aumentar a energia, Paralisia, Impotência sexual, Força e virilidade	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Francolinus pondicerianus</i> (Gmelin, 1789)	Carne	Afrodisíaco, Aumentar a imunidade, Paralisia	Doenças Indefinidas Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Gallicrex cinerea</i> (Gmelin, 1789)	Animal inteiro	Dor muscular	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus, 1758)	Bile, Ossos, Crista, Casca de ovo, Clara de ovo, Gema de ovo, Ovos, Banha, Penas, Pés, Vesícula biliar, Moela, Membrana interna de moela,	Abscesso, Amigdalite, Anemia, Anestesiáreas, Antídoto contra venenos, Artrite, Asma, Dor nas costas, Hemorragia, Furúnculos, Nutrição dos ossos e dentes, Câncer de mama,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário	2	LC	0

	Pele de moela, Pernas, Carne, Óleo, Esporão, Estômago, Membrana estomacal, Animal inteiro	Bronquite, Contusões, Queimaduras, Catarro no peito, Doença de Chagas, Resfriado, Tosse, Rachaduras nos pés, Cortes, Diabetes, Diarréia, Dor de ouvido, Expectorante, Problemas oculares, Fadiga, Febre, Gripe, Doença geral, Unha encravada, Dor de cabeça, Cicatrizante, Ajuda na gravidez, Herpes, Aumentar a energia, Aumentar a imunidade, Indigestão, Inflamação, Icterícia, Pedras nos rins, Pressão sanguínea baixa, Cólicas menstruais, Caxumba, Congestão nasal, Problemas nervosos, Cicatrização do cordão umbilical do recém-nascido, Osteoporose, Dores em geral, Paralisia,	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
--	---	--	---	--	--	--

		Pneumonia, Acelerar a recuperação no pós-parto, Reumatismo, Impotência sexual, Falta de ar, Sinusite, Doenças de pele, Dor de garganta, Problemas de fala, Entorses, Estimulando os primeiros passos em crianças, Dor de estômago, Força e virilidade, Derrame, Inchaço, Amidalite, Dor de dente, Tuberculose, Tumores, Torção, Problemas de visão, Ossos fracos, Fraqueza, Perda de peso, Feridas	Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Gallus sonneratii</i> (Temminck, 1813)	Carne, Testículos, Animal inteiro	Asma, Problemas respiratórios, Gripe, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Respiratório Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Língua	Problemas na fala	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	Penas	Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso	0	LC	0
<i>Gracula religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Aumentar a energia	Doenças Indefinidas	0	LC	0

<i>Gracupica contra</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Corpo sem cabeça	Asma, Tosse, Diarréia, Hemorróidas, Pneumonia	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	LC	0
<i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Paralisia	Doenças Indefinidas	0	NT	0
<i>Gyps himalayensis</i> (Hume, 1869)	Carne	Tireoidismo	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição	0	NT	0
<i>Haliaeetus leucocephalus</i> (Linnaeus, 1766)	Sangue	Infeções fúngicas	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Heliomaster furcifer</i> (Shaw, 1812)	Ninho	Dor de ouvido	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0	LC	0
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Rouquidão, Dor de garganta, Amidalite	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	LC	0
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Carne, Óleo	Queimadura de olho, Icterícia, Pedras nos rins, Faringite, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,2	LC	0

			Doenças do Olho e Anexos			
<i>Ithaginis cruentus</i> (Hardwicke, 1821)	Fezes	Doença cardíaca	Doenças do Aparelho Circulatório	0	0	0
<i>Lanius cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Aumentar a memória	Transtornos mentais e Comportamentais	0	LC	0
<i>Leptoptilos javanicus</i> (Horsfield, 1821)	Garras, Carne	Antídoto contra venenos, Malária	Doenças Infecciosas e Parasitárias Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	VU	0
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Moela, Pele de moela, Carne	Falta de apetite, Enjôo da gravidez, Pterígio, Terçol	Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Gravidez, Parto e Puerpério	0,1	LC	0
<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	Carne	Enjôo da gravidez	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Lophophorus impejanus</i> (Latham, 1790)	Fezes	Doença cardíaca	Doenças do Aparelho Circulatório	0	LC	0
<i>Lophura leucomelanos</i> (Latham, 1790)	Carne	Força e virilidade	Transtornos mentais e Comportamentais	0	LC	0
<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Fezes	Manchas na pele	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	LC	0
<i>Melanoperdix niger</i> (Vigors, 1829)	Carne	Bronquite	Doenças do Aparelho Respiratório	0	VU	0

<i>Meleagris gallopavo</i> (Linnaeus, 1758)	Crista, Banha, Penas, Fezes, Fígado, Carne	Alcoolismo, Asma, Furúnculos, Rachaduras nos pés, Cólicas menstruais, Falta de ar, Derrame, Tumores	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,3	LC	0
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Carne	Enjôo da gravidez	Gravidez, Parto e Puerpério	0	LC	0
<i>Mimus triurus</i> (Vieillot, 1818)	Animal inteiro	Aumentar a memória, Problemas na fala	Doenças Indefinidas Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Myiophonus caeruleus</i> (Scopoli, 1786)	Sangue, Ovos, Carne	Alergia, Asma, Diarréia, Gota, Infertilidade, Problemas menstruais, Dor no parto, Pneumonia,	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,4	LC	0

		Gaguejante, Tuberculose	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Banha, Penas	Gripe	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Netta erythrophthalma</i> (Wied-Neuwied, 1833)	Ovos	Impotência sexual, Fraqueza	Doenças Indefinidas Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Nothura boraquira</i> (Spix, 1825)	Ovos, Penas, Carne	Asma, Cegueira, Resfriado, Dor de ouvido, Pancadas, Acelerar a recuperação pós-parto, Convulsão, Picada de cobra, Derrame	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Gravidez, Parto e Puerpério	0,4	LC	0

			Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	Penas	Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Numida meleagris</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ovos, Banha, Animal inteiro	Asma, Furúnculos, Bronquite, Queimaduras, Tosse, Fadiga, Gripe, Cicatrizante, Caxumba, Congestão nasal, Reumatismo, Fortalecimento dos ossos, Amidalite, Tumores, Coqueluche	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,3	LC	0
<i>Oenanthe fusca</i> (Blyth, 1851)	Fezes	Prisão de ventre, Problemas gástricos em crianças	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Oenanthe isabellina</i> (Temminck, 1829)	Banha	Problemas gástricos em crianças	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0

<i>Oenanthe picata</i> (Blyth, 1847)	Banha	Problemas gástricos em crianças	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Oriolus xanthornus</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos	Icterícia	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Otus bakkamoena</i> (Pennant, 1769)	Asas	Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos	Epilepsia, Fraturas	Doenças do Sistema Nervoso Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Cérebro, Excrementos, Ovos, Fezes, Cabeça, Carne, Animal inteiro	Alergia, Afrodisíaco, Asma, Queimaduras, Catapora, Prisão de ventre, Debilidade, Flatulência, Paralisia, Impotência sexual, Desempenho sexual, Problemas na fala, Gaguejante, Fraqueza	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	LC	0
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Aumentar a imunidade	Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários	0	LC	0

<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Animal inteiro	Bronquite, Rouquidão, Dor de garganta, Amidalite	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	LC	0
<i>Pauxi tuberosa</i> (Spix, 1825)	Moela, Bico	Hemorragia, Indigestão, Falta de apetite, Pneumonia, Picada de cobra, Derrame	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,2	0	0
<i>Pavo cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Ovos, Banha, Penas, Ossos da perna, Pernas, Fígado, Carne	Abscesso, Anemia, Asma, Queimaduras, Resfriado, Tosse, Diarréia, Infecções de ouvido, Dor de ouvido, Epilepsia, Fadiga, Sangramento de gengiva, Dor de cabeça, Soluço,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,9	LC	III

		Aumentar a energia, Infertilidade, Inflamação, Sarampo, Sangramento nasal, Paralisia, Convulsão, Doenças de pele, Picada de cobra, Dor de garganta, Dor de estômago, Força e virilidade, Derrame, Febre tifoide, Problemas de visão, Feridas	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Penelope jacucaca</i> (Spix, 1825)	Penas	Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso	0	VU	0

<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	Animal inteiro	Letargia	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0	LC	0
<i>Porphyrio porphyrio</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue	Paralisia	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Carne	Tuberculose	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	VU	0
<i>Pseudibis papillosa</i> (Temminck, 1824)	Sangue	Problemas nervosos, Paralisia	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso	0,1	LC	0
<i>Psittacus erithacus</i> (Linnaeus, 1758)	Penas, Cabeça	Inflamação	Doenças Indefinidas	0	EN	I
<i>Psophia viridis</i> (Spix, 1825)	Pernas	Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório	0	VU	0
<i>Pternistis erckelii</i> (Rüppell, 1835)	Bile	Doença sexualmente transmissível	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Quiscalus mexicanus</i> (Gmelin, 1788)	Carne	Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Ramphastos tucanus</i> (Linnaeus, 1758)	Bico	Trombose	Doenças do Aparelho Circulatório	0	VU	II
<i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758)	Ovos, Banha, Penas, Moela, Couro, Óleo	Acne, Anemia, Asma, Dor nas costas, Bolhas, Dores no corpo, Furúnculos, Bronquite, Queimaduras,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	0,7	NT	II

		Catapora, Tosse, Rachaduras nos pés, Surdez, Dor de ouvido, Erisipela, Gripe, Desnutrição, Sarampo, Dor muscular, Congestão nasal, Dores em geral, Cansaço respiratório, Reumatismo, Raquitismo, Picada de cobra, Dor de garganta, Problemas de fala, Derrame, Torção, Problemas de visão, Fraqueza, Feridas	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não			
--	--	--	---	--	--	--

			classificados em outra parte			
<i>Rhea pennata</i> (d'Orbigny, 1834)	Crop, Banha, Penas, Carne, Tendões	Asma, Bronquite, Arrepios, Controle do nível de colesterol, Resfriado, Tosse, Dor de ouvido, Gripe, Indigestão, Dor nas articulações, Congestão nasal, Dor nos ossos, Dores em geral, Reumatismo, Dor de garganta, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,4	LC	0
<i>Rhyticeros undulatus</i> (Shaw, 1811)	Banha	Queimaduras	Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0	VU	0
<i>Sarkidiornis sylvicola</i> (H. & R. Ihering, 1907)	Carúncula	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0

<i>Saxicoloides fulicatus</i> (Linnaeus, 1766)	Ossos	Dor de ouvido	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0	LC	0
<i>Spilopelia chinensis</i> (Scopoli, 1786)	Penas, Carne	Asma, Pancadas, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Spilopelia senegalensis</i> (Linnaeus, 1766)	Carne	Maturidade em meninas	Transtornos mentais e Comportamentais	0	LC	0
<i>Spilornis cheela</i> (Latham, 1790)	Banha, Penas, Carne	Queimaduras, Diarréia, Entorses, Vômito, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Carne	Tosse, Início precoce da puberdade, Maturidade em meninas	Doenças do Aparelho Respiratório Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Streptopelia orientalis</i> (Latham, 1790)	Carne	Resfriado, Maturidade em meninas	Doenças do Aparelho Respiratório Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0

<i>Streptopelia tranquebarica</i> (Hermann, 1804)	Carne	Maturidade em meninas	Transtornos mentais e Comportamentais	0	0	0
<i>Struthio camelus</i> (Linnaeus, 1766)	Ossos, Casca de ovo, Ovos, Banha, Carne	Início precoce da puberdade, Fraturas Dor nas articulações, Tensão muscular, Osteoporose, Paralisia, Promover o crescimento físico, Picada de escorpião, Doenças de pele	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	LC	0
<i>Sturnia malabarica</i> (Gmelin, 1789)	Carne	Diarréia, Hemorróidas	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,1	LC	0
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	Pele da moela	Problemas de visão	Doenças do Olho e Anexos	0	LC	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Ovos	Inchaço	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Tetraogallus himalayensis</i> (G.R.Gray, 1843)	Carne	Asma, Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Tetraogallus tibetanus</i> (Gould, 1854)	Excrementos, Carne	Inflamação, Paralisia	Doenças Indefinidas	0	LC	I

<i>Threskiornis aethiopicus</i> (Latham, 1790)	Sangue	Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Banha	Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	Banha	Surdez	Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0	NT	I
<i>Tinamus tao</i> (Temminck, 1815)	Penas, Pé	Picada de cobra, Espasmos em crianças	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas	0,1	VU	0
<i>Torgos tracheliotos</i> (Forster, 1791)	Carne	Paralisia	Doenças Indefinidas	0	VU	0
<i>Treron phoenicopterus</i> (Latham, 1790)	Carne	Anemia, Aumentar a imunidade, Paralisia, Convulsão, Problemas urinários, Sangramento uterino	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Indefinidas Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso	0,2	LC	0
<i>Treron sphenurus</i> (Vigors, 1832)	Carne	Paralisia	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Ninho	Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso	0	0	0

<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Fígado, Asas, Carne	Depressão, Diarréia, Raquitismo, Doenças do estômago	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Cálculos biliares, Doença renal	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário	0,1	LC	0
<i>Vanellus indicus</i> (Boddaert, 1783)	Ovos	Asma, Flatulência, Tuberculose, Febre tifóide	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	LC	0
Mammalia						
<i>Acinonyx jubatus</i> (Schreber, 1775)	Pele	Hemorragia	Doenças Indefinidas	0	VU	III
<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)	Osso hióide	Asma, Tosse, Dor de garganta	Doenças do Aparelho respiratório	0,1	VU	0
<i>Ammospermophilus interpres</i> (Merriam, 1890)	Carne	Inflamação	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Antilope cervicapra</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Chifre, Carne	Asma, Hemorróidas, Tuberculose Fraqueza	Doenças do Aparelho Circulatório, Doenças do Aparelho Respiratório, Doenças Indefinidas, Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,2	LC	III

<i>Aonyx capensis</i> (Schinz, 1821)	Pele, Visceras	Resfriado, Epilepsia, Gripe, Herpes zoster	Doenças do Aparelho Respiratório, Doenças Infecciosas e Parasitárias, Doenças do Sistema Nervoso	0,1	NT	II
<i>Aonyx cinerea</i> (Illiger, 1815)	Pele	Distúrbios após o parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	VU	0
<i>Arctocephalus pusillus</i> (Schreber, 1775)	Óleo, Ossos	Paralisia, Herpes zoster	Doenças Indefinidas, Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	LC	0
<i>Arctonyx collaris</i> (F.G. Cuvier, 1825)	Sangue, Banha	Dor nas costas, Queimaduras, Dores em geral, Entorses	Doenças Indefinidas, Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide, Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	VU	0
<i>Atelerix albiventris</i> (Wagner, 1841)	Cabelo, Cabeça, Pele, Chifre	Resfriado, Sangramento nasal, Problemas respiratórios, Erupções cutâneas	Doenças do Aparelho Respiratório, Doenças Indefinidas, Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	LC	0
<i>Atherurus africanus</i> (Gray, 1842)	Chifre	Abscesso	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	LC	0
<i>Axis axis</i> (Erxleben, 1777)	Bile, Sangue, Embrião, Banha, Chifre, Carne	Queimaduras, Dor no peito, Prisão de ventre, Depressão, Diarréia, Dor de ouvido, Epilepsia, Hemorróidas,	Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças do Aparelho Circulatório, Doenças do Aparelho Digestivo, Doenças	0,4	LC	0

		Aumentar a imunidade, Infertilidade, Força e virilidade, Feridas	Indefinidas, Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide, Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários, Doenças do Sistema Nervoso, Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas, Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Balaenoptera acutorostrata</i> (Lacepede, 1804)	Banha, Óleo, Óleo da pele	Cólicas menstruais, Reumatismo, Dor de garganta, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade, Doenças do Aparelho Geniturinário, Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	LC	I
<i>Balaenoptera musculus</i> (Linnaeus, 1758)	Âmbar cinzento	Problemas sexuais	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	EN	I

<i>Balaenoptera physalus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Furúnculos	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	VU	I
<i>Bandicota indica</i> (Bechstein, 1800)	Carne	Diabetes, Erupções cutâneas	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,1	LC	0
<i>Bos gaurus</i> (Smith, 1827)	Estrume, Vesícula biliar, Chifre, Urina	Crescimento capilar, Insanidade, Paralisia, Impotência sexual	Doenças Indefinidas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	VU	I
<i>Bos grunniens</i> (Linnaeus, 1766)	Sangue, Chifre, Carne	Dores no corpo, Diarréia, Febre, Aumentar a energia, Indigestão	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Bos indicus</i> (Linnaeus, 1758)	Bile, Estrume, Leite, Urina	Antídoto contra venenos, Câncer, Diarréia, Epilepsia,	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas	0,4	0	0

		Problemas oculares, Dor nas articulações, Dor muscular, Câncer de pele, Inchaço, Urticária, Fraqueza	Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias			
<i>Bos taurus</i> (Linnaeus, 1758)	Bezoar, Bile, Sangue, Ossos, Medula óssea, Cérebro, Manteiga, Esterco de vaca, Leite de vaca coalhado, Estrume, Banha, Fezes, Creme de leite fermentado, Queijo fresco, Vesícula biliar, Trato gastrointestinal, Moela, Casco, Chifre, Fígado,	Dor abdominal, acne, alcoolismo, anemia, antídoto contra venenos, asma, dor nas costas, calvície, dor no corpo, furúnculos, bronquite, Queimaduras, frieira, resfriado, conjuntivite, tosse, rachaduras nos pés, diabetes, diarreia, tontura, dor de ouvido, expectorante, febre, gripe, gastrite, crescimento de cabelo,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas	1,6	0	0

	Carne, Leite, Pênis, Pele, Saliva Baço, Estômago, Cauda, Testículos, Urina, Animal inteiro	dor de cabeça, histeria, aumento de sêmen Produção, inflamação, doenças internas, comichão, falta de apetite, perda de cabelo, problemas pulmonares, malária, desnutrição, mastite, sarampo, cólicas menstruais, repelente de mosquitos, caxumba, dor muscular, problemas nervosos, sangramento nasal, dor nos pés, dores em geral, paralisia, pneumonia, sangramento pós-parto, abscesso pulmonar, raiva, remover espinhos, cansaço respiratório, reumatismo, impotência sexual, sinusite, doenças de pele, picada de cobra, dor de garganta, manchas na pele,	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
--	--	---	---	--	--	--

		doenças do estômago, força e virilidade, derrame, inchaço, trombose, dor de dente, tracoma, tuberculose, sangramento uterino, problemas de visão, vitiligo, vômitos, fraqueza, tosse convulsa, feridas, Rugas	Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Bradypus tridactylus</i> (Linnaues, 1758)	Banha	Picadas de inseto, Excreções vaginais	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário	0,1	LC	0
<i>Bradypus variegatus</i> (Shinz, 1825)	Garras, Banha, Pele	Asma, Úlcera	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	LC	II
<i>Bubalus arnee</i> (Kerr, 1792)	Estrume, Banha, Carne	Dores no corpo, Eczema, Aumentar a saúde física e mental, Reumatismo, Entorses	Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras	0,2	EN	I

			consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Bubalus bubalis</i> (Linnaeus, 1758)	Manteiga, Colostro, Leite de vaca coalhado, Estrume, Banha, Fezes, Chifre, Rim, Carne, Leite, Pâncreas, Cauda, Urina, Animal inteiro	Antídoto contra venenos, Ascites, Asma, Queimaduras, Diabetesm Diarréia, Febre, Hemoptise, Hemorróidas, Aumentar a imunidade, Aumentar a saúde física e mental, Icterícia, Doenças renais e pancreáticas, Osteoporose, Dores em geral Paralisia, Dor pré-menstrual, Reumatismo, Impotência sexual, Erupções cutâneas, Derrame, Trombose, Torção, Fraqueza, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,7	0	0

			Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Callosciurus pygerythrus</i> (Geoffroy, 1831)	Carne	Resfriado, Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Camelus bactrianus</i> (Linnaeus, 1758)	Carne, Leite	Antídoto contra venenos, Dor nas articulações, Impotência sexual, Força e virilidade	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	CR	0
<i>Camelus dromedarius</i> (Linnaeus , 1758)	Sangue, Excrementos, Estrume, Banha, Cabelo, Ossos da perna, Carne, Leite, Dente, Urina, Animal inteiro, Lã	Alergia, Artrite, Câncer, Prisão de ventre, Diabetes, Diarréia, Dor de ouvido, Problemas oculares, Dor de cabeça, Hepatite,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo	0,7	0	0

		Icterícia, Malária, Transtornos Mentais, Desordem Mental, Enxaqueca, Dor muscular, Problemas nervosos, Reumatismo, Raquitismo, Doenças de pele, Dor de estômago, Fraqueza, Feridas	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Canis aureus</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Banha, Vesícula biliar, Pernas, Carne	Artrite, Asma, Dor corporal, Diarréia, Gota, Hemorróidas, Dor nas articulações, Malária, Dor muscular, Câibra muscular, Paralisia,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,5	LC	0

		Reumatismo, Ciática, Doenças de pele, Vômito, Feridas	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Canis familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Banha, Fezes, Vesícula biliar, Carne, Urina	Acelerar a recuperação pós-parto, Antídoto contra venenos, Asma, Dor nas costas, Queimaduras, Catapora, Dor de ouvido, Epilepsia, Febre, Dor de cabeça, Inflamação, Malária, Sarampo, Cólicas menstruais, Impotência sexual, Fraqueza, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,6	LC	0

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Canis latrans</i> (Say, 1823)	Banha	Anemia, Dores em geral	Doenças Indefinidas Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários	0,1	LC	0
<i>Canis lupus</i> (Linnaeus, 1758)	Bile, Sangue, Sangue dos pulmões, Ossos, Olhos, Faringe, Banha, Fígado, Carne, Pele, Baço, Estômago, Língua, Dente canino	Dor nas costas, Tosse, Diabetes, Fadiga, Febre, Flatulência, Melhorar a visão, Infertilidade, Inflamação, Doenças internas, Dor nas articulações, Doenças hepáticas, Pânico, Estimular a digestão, Dor de estômago, Tracoma, Fraqueza, Coqueluche	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,5	LC	II

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Canis mesomelas</i> (Schreber, 1775)	Cérebro, Pele, Urina	Resfriado, Gripe, Melhorar a capacidade cognitiva	Doenças do Aparelho Respiratório Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Capra aegagrus</i> (Erxleben, 1777)	Sangue, Medula óssea, Leite, Urina	Asma, Febre, Amidalite	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	NT	0
<i>Capra falconeri</i> (Wagner, 1839)	Banha, Carne, Estômago	Indigestão, Doenças internas, Dor muscular, Rinite, Estimular a digestão	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	NT	0

<i>Capra hircus</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Medula óssea, Cérebro, Pêlos, Banha, Fezes, Cabelo, Chifre, Carne, Leite, Saliva, Urina	Acelerar a recuperação pós-parto, Alergia, Asma, Dor nas costas, Bolhas, Furúnculos, Contusões, Queimaduras, Catarata, Conjuntivite, Rachaduras nos pés, Caspa, Epilepsia, Erisipela, Fadiga, Fortificar crianças, Rouquidão, Infecções, Inflamação, Laringite, Letargia, Doenças linfáticas, Desnutrição, Sarampo, Dor muscular, Osteoporose, Dor nas pernas, Dores em geral, Reumatismo, Raquitismo, Impotência sexual, Sinusite, Doenças de pele, Dor de garganta, Entorses, Estimulando os primeiros passos em crianças, Força e virilidade, Derrame,	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras	0,9	0	0
--------------------------------------	---	---	---	-----	---	---

		Amidalite, Dor de dente, Tuberculose, Torção, Problemas de visão, Fraqueza, Vermes	consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Capra sibirica</i> (Pallas, 1776)	Chifre, Intestino, Pernas, Fígado, Carne, Leite, Urina	Asma, Infecção no peito, Fraturas, Doenças internas, Icterícia, Dor muscular, Cegueira noturna, Paralisia, Doenças de pele, Entorses, Esterilidade, Doenças no estômago, Tuberculose, Fraqueza	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,5	NT	0

<i>Capricornis sumatraensis</i> (Bechstein, 1799)	Sangue, Ossos Pé, Vesícula biliar, Chifre, Pele, Urina	Dor nas costas, Diabetes, Aumentar a energia, Dor nas articulações, Malária, Acelerar a recuperação pós-parto Reumatismo, Ossos fracos	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	VU	I
<i>Caracal caracal</i> (Schreber, 1776)	Fígado, Pele	Resfriado, Diabetes, Epilepsia, Gripe	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças do Sistema Nervoso	0,1	LC	II
<i>Cavia aperea</i> (Erxleben, 1777)	Banha, Cabeça, Dente, Animal inteiro	Rachaduras nos pés, Problemas na dentição	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Cavia porcellus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Queimaduras, Dor nas articulações, Paralisia, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0

<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Sangue, Ossos, Cérebro, Estrume, Banha, Couro, Carne, Fígado, Cauda, Urina	Acelerar a recuperação pós-parto, Artrite, Asma, Dor nas costas, Hemorragia, Doenças ósseas, Bronquite, Câncer, Mamilos rachados, Rachaduras nos pés, Doenças do útero, Dor de ouvido, Eczema, Erisipela, Fadiga, Gripe, Gastrite, Dor de cabeça, Ajuda na gravidez, Hemorróidas, Infecções, Infertilidade, Inflamação, Dor muscular, Osteoporose, Dores em geral, Reumatismo, Picada de cobra, Dor de garganta, Entorses, Estrepes, Derrame, Inchaço, Inchaço nas articulações, Dor de dente, Úlcera, Inflamações uterinas, Vermes, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias	1,1	LC	II
---	--	--	--	-----	----	----

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758)	Chifre, Urina	Picada de cobra, Problemas urinários	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário	0,1	LC	0
<i>Chlorocebus pygerythrus</i> (F. Cuvier, 1821)	Carne	Anemia, Doença sexualmente transmissível	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários	0,1	LC	0
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Banha, Pele	Artrite, Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	NT	II
<i>Civettictis civetta</i> (Schreber, 1776)	Animal inteiro	Loucura	Transtornos mentais e Comportamentais	0	LC	0
<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)	Chifre	Acne, Asma, Bronquite, Câncer, Tosse, Dor de ouvido, Eczema, Epilepsia, Congestão nasal,	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,5	LC	0

		Cansaço respiratório, Derrame, Trombose, Dor de dente, Úlcera	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Neoplasias			
<i>Conepatus chinga</i> (Molina, 1782)	Fígado, Carne	Queimaduras	Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0	LC	0
<i>Conepatus humboldtii</i> (Gray, 1837)	Banha	Gripe, Problemas pulmonares	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1785)	Ossos, Banha, Fígado, Carne, Caldo de carne, Glândula anal odorífera, Cauda	Artrite, Asma, Dor nas costas, Bursite, Tosse, Diabetes, Esporão de calcanhar, Pedras nos rins, Problemas nervosos, Osteoporose, Remover espinhos, Reumatismo, Dor de garganta, Tuberculose, Problemas de visão	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Nervoso	0,5	LC	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Connochaetes taurinus</i> (Burchell, 1823)	Pele	Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso	0	LC	0
<i>Cricetomys gambianus</i> (Waterhouse, 1840)	Cauda, Língua, Animal inteiro	Doença sexualmente transmissível	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	LC	0
<i>Crocidura nigeriae</i> (Dollman, 1915)	Animal inteiro	Convulsão, Febre	Doenças do Sistema Nervoso Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	LC	I
<i>Crocota crocuta</i> (Erxleben, 1777)	Bile, Ossos, Fezes, Cabelo, Fígado, Carne, Pele, Dente	Anemia, Epilepsia, Eritroblastose, Gota, Malária, Pesadelo, Doenças de pele, Erupções cutâneas, Inchaço do órgão sexual, Tuberculose	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,4	LC	0

			Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Bile, Bexiga, Ossos, Banha, Vesícula biliar, Carne, Pênis	Artrose, Dores no corpo, Furúnculos, Controle do nível de colesterol, Diabetes, Inflamação, Osteoporose, Dores em geral, Remover espinhos, Reumatismo, Impotência sexual, Lesões de espinho de arraia, Dor de estômago, Derrame, Inchaço, Tumores, Problemas urinários, Problemas de visão	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,6	LC	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Cuon alpinus</i> (Pallas, 1811)	Fezes, Carne, Língua	Antídoto contra venenos, Asma, Febre, Tuberculose, Úlcera	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	EN	II
<i>Cynopterus sphinx</i> (Vahl, 1797)	Carne, Animal inteiro	Asma, Tosse, Febre, Hepatite, Transtornos	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0,2	LC	0

		Mentais, Coqueluche, Feridas	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Dama dama</i> (Linnaeus, 1758)	Chifre	Dor de cabeça	Doenças do Sistema Nervoso	0	LC	0
<i>Dasypsecta aguti</i> (Linnaeus, 1766)	Banha	Inchaço	Doenças Indefinidas	0	0	0
<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Placas dérmicas, Banha, Casco, Fígado, Carne, Patas, Casca, Pele, Cauda	Asma, Dor nas costas, Furúnculos, Queimaduras, Tosse, Surdez, Dermatite, Diarréia, Dor de ouvido, Facilitar o parto, Fadiga, Dor de cabeça, Perda de audição, Inflamação, Picadas de inseto, Labirintite, Dores em geral, Reumatismo, Sinusite, Picada de cobra, Dor de	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,8	LC	0

		garganta, Dor de estômago, Tuberculose, Infecção urinária, Feridas	Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Dasypus septemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Acne, Bolhas, Queimaduras, Mordida de cachorro, Dor de ouvido, Fraqueza, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,2	LC	0

<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Banha, Carne, Animal inteiro	Asma, Problemas respiratórios, Problemas de ouvido, Reumatismo, Derrame	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
<i>Diceros bicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Chifre	Asma, Gastrite, Tuberculose	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	CR	0
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)	Ossos, Carne, Banha	Artrite, Dor nas costas, Bolhas, Furúnculos, Tosse, Hérnia, Bubo inguinal, Dor nos rins, Osteoporose, Reumatismo, Entorses, Fraqueza, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,4	LC	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	Banha	Bronquite, Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Didelphis marsupialis</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Asma, Diarréia, Dor de ouvido, Erisipela, Dor de cabeça, Inflamação, Tensão muscular, Dor no parto, Reumatismo, Dor de garganta, Dor de estômago, Inchaço, Dor de dente	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não	0,4	LC	0

			classificados em outra parte			
<i>Didelphis virginiana</i> (Kerr, 1792)	Ossos, Banha, Carne	Alergia, Tosse, Dermatite, Epilepsia, Ataque cardíaco, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,2	LC	0
<i>Elephas maximus</i> (Linnaeus, 1758)	Bile, Ossos, Carne, Pele, Dente, Dente canino, Urina	Acne, Dor nas costas, Conjuntivite, Diarréia, Eczema, Gastrite, Dor de cabeça, Herpes, Infertilidade, Coceira, Falência renal, Leucoderma, Micoses, Doenças de pele, Dor de dente, Tracoma, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso	0,5	EN	I

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Eonycteris spelaea</i> (Dobson, 1871)	Vesícula biliar, Carne	Diabetes, Enurese	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição	0,1	LC	0
<i>Equus africanus</i> (Heuglin & Fitzinger, 1866)	Sangue, Estrume, Leite	Artrite, Febre, Hemorróidas, Indigestão, Loucura, Paralisia, Doenças de pele, Dor de estômago, Inchaço	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	CR	I
<i>Equus asinus</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos, Estrume, Fezes, Cabelo, Casco, Leite, Urina	Alergia, Amebíase, Asma, Evite a gravidez, Bronquite, Queimaduras, Catarro	Doenças do Aparelho Respiratório	0,5	0	0

		no peito, Tosse, Dependência de drogas, Aumentar a energia, Infecções intestinais, Desnutrição, Sangramento nasal, Promover a expulsão da placenta, Doenças de pele, Estimulando os primeiros passos em crianças, Tuberculose, Fraqueza, Coqueluche	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Equus caballus</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Pêlos, Estrume, Banha, Carne, Suor	Alergia, Anemia, Artrite, Asma, Dor nas costas, Doenças ósseas, Queimaduras, Febre, Gripe, Icterícia, Lepra, Neuralgia, Sangramento nasal, Osteoporose, Dor nas pernas, Doenças de pele, Força e virilidade, Problemas de visão, Verrugas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e	0,6	0	0

			alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Equus hemionus</i> (Pallas, 1775)	Estrume, Suor	Dependência de drogas, Icterícia	Doenças do Aparelho Digestivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	NT	0
<i>Equus kiang</i> (Moorcroft, 1841)	Sangue, Carne, Unha, Língua	Diarréia, Problemas oculares, Dor nas articulações, Reumatismo	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0

<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Bile	Bebês chorando	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Erythrocebus patas</i> (Schreber, 1774)	Nádega, Cabeça, Pele	Espasmo muscular, Convulsão	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	NT	0
<i>Eudorcas thomsonii</i> (Günther, 1884)	Pele do coração, Cauda	Asma, Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Banha, Mão, Pernas, Carne, Patas, Pele, Cauda, Urina	Artrite, Asma, Lesões corporais, Furúnculos, Queimaduras, Tosse, Surdez, Dor de ouvido, Erisipela, Fadiga, Dor de cabeça, Perda de audição, Infecções, Inflamação, Labirintite, Osteoporose, Dores em geral, Pneumonia, Reumatismo, Impotência sexual, Sinusite, Dor de garganta, Estrepes, Derrame, Inchaço, Tuberculose, Infecção urinária, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,8	LC	0

			Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Felis catus</i> (Linnaeus, 1758)	Pêlos, Ouvidos, Carne, Boca, Baço, Urina, Animal inteiro	Artrite, Asma, Dor nas costas, Tosse, Bócio, Hemorróidas, Neuralgia, Dor nas pernas, Reumatismo, Rubéola	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,3	0	0
<i>Felis chaus</i> (Schreber, 1777)	Banha, Carne	Dor nas articulações, Leucoderma	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0

<i>Funambulus pennantii</i> (Wroughton, 1905)	Carne	Epilepsia	Doenças do Sistema Nervoso	0	0	0
<i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831)	Ossos, Banha, Cabeça, Carne, Dente	Rachaduras nos pés, Problemas de ouvido, Caxumba, Reumatismo, Estimulando o nascimento de dentes, Problemas de dentes	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	0	0
<i>Galeopterus variegatus</i> (Audebert, 1799)	Estômago, Animal inteiro	Dores em geral, Acelerar a recuperação pós parto, Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Gravidez, Parto e Puerpério	0,1	LC	0
<i>Gorilla gorilla</i> (Savage, 1847)	Carne	Aumentar a produção de sêmen	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	CR	I
<i>Hemiechinus collaris</i> (Gray, 1830)	Banha	Dor nas costas, Dores no corpo, Dor muscular, Dor nos ossos	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	LC	0
<i>Hemitragus jemlahicus</i> (C.H. Smith, 1826)	Ossos, Carne	Acelerar a recuperação pós-parto, Diarréia, Fraturas, Força e virilidade	Doenças do Aparelho Digestivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,2	NT	0

			Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Herpailurus yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	Banha, Couro	Inflamação, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas	0,1	LC	II
<i>Herpestes edwardsii</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818)	Banha, Carne	Afrodisíaco, Asma, Câncer, Reumatismo, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Neoplasias Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Herpestes javanicus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818)	Banha, Animal inteiro	Dor nas costas, Aumentar a imunidade, Impotência sexual	Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Hippopotamus amphibius</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos	Inchaço da mama, Queimaduras, AIDS, Fraturas	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	VU	II

			Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Hoolock hoolock</i> (Harlan, 1834)	Ossos, Cérebro, Mão, Ossos do crânio	Tontura, Hérnia, Reumatismo, Tônico para gestantes	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	EN	0
<i>Hyaena hyaena</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Cérebro, Banha, Carne	Artrite, Asma, Epilepsia, Fadiga, Infertilidade, Dor nas articulações, Insuficiência Neurológica, Raquitismo, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de	0,3	NT	0

			exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Bile, Ossos, Banha, Casco, Carne, Óleo	Asma, Dor nas costas, Problemas respiratórios, Bronquite, Contusões, Tosse, Dores em geral, Epilepsia, Erisipela, Problemas pulmonares, Tensão muscular, Osteoporose, Reumatismo, Convulsão, Derrame, Trombose, Úlcera, Excreções vaginais, Fraqueza, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,7	LC	0

<i>Hystrix africaeaustralis</i> (Peters, 1852)	Penas, Conteúdo estomacal, Vísceras	Antídoto contra venenos, Artrite, Epilepsia, Dor de cabeça, Pancadas	Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Hystrix brachyura</i> (Linnaeus, 1758)	Canal alimentar, Carne, Estômago, Espinho, Vísceras	Abscesso, Asma, Resfriado, Tosse, Diarréia, Intoxicação alimentar, Malária, Obstruções do trato urinário, Acelerar recuperação do pós-parto, Picada de cobra, Dor de estômago	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Gravidez, Parto e Puerpério	0,3	LC	0
<i>Hystrix indica</i> (Kerr, 1792)	Canal alimentar, Bile, Sangue, Banha, Fezes, Vesícula biliar, Trato gastrointestinal,	Dor abdominal, Abscesso, Angina, Afrodisíaco, Asma, Problemas respiratórios, Resfriado, Tosse,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	0,7	LC	0

	Intestino, Fígado, Carne, Estômago, Espinho, Visceras	Fadiga, Febre, Problemas gástricos em crianças, Hemorróidas, Infertilidade, Dor nas articulações, Queda de cabelo, Dor muscular, Obstruções do trato urinário Dor pré-menstrual, Reumatismo, Impotência sexual, Doenças de pele, Doenças no estômago, Dor de estômago, Fortalecer ereções, Tuberculose, Febre tifoide, Fraqueza, Feridas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Inia geoffrensis</i> (Blainville, 1817)	Ossos, Banha, Óleo da pele	Asma, Câncer, Frieiras, Dermatofitose, Doenças do útero, Dor de ouvido, Erisipela, Dor de cabeça, Hemorróidas, Hérnia, Inflamação, Pitiríase,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,7	DD	0

		Reumatismo, Esquistossomose, Dor de garganta, Lesões de espinho de arraia, Inchaço, Trombose, Tumores, Feridas	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Jaculus jaculus</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Cérebro	Vitiligo	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	LC	0
<i>Kerivoula africana</i> (Dobson, 1878)	Animal inteiro	Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório	0	EN	0
<i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Ossos, Banha, Fezes, Couro do pé, Vesícula biliar,	Alcoolismo, Anemia, Asma, Câncer, Surdez, Dor de	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0,8	LC	0

	Trato gastrointestinal, Geléia, Carne, Pele, Estômago, Dente canino	ouvido, Gastrite, Hérnia, Indigestão, Doença renal, Pedras nos rins, Falta de apetite, Desnutrição, Sarampo, Osteoporose, Dor nos ossos, Acelerar a recuperação pós-parto, Distúrbios pós-parto, Câncer de próstata, Reumatismo, Falta de ar, Estimulando o nascimento de dentes, Derrame, Trombose, Visão cansada, Úlcera, Problemas urinários, Problemas de visão, Fraqueza	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério			
--	---	---	---	--	--	--

			Neoplasias			
<i>Lagidium viscacia</i> (Molina, 1782)	Carne	Indigestão	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Lama guanicoe</i> (P.L.S. Müller, 1776)	Sangue, Fezes, Pernas, Carne, Lã	Controle do nível de colesterol, Dor de ouvido, Doença cardíaca, Indigestão, Problemas pulmonares, Espasmo muscular, Paralisia, Enjoo	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,3	LC	0
<i>Leopardus geoffroyi</i> (d'Orbigny & Gervais, 1844)	Banha, Pele	Catapora, Dor nas articulações, Sarampo, Dor muscular	Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Bile, Olhos, Banha, Cauda	Asma, Dor de cabeça, Remover espinhos, Impotência sexual, Problemas de garganta, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,3	LC	I

			Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Banha, Carne, Cauda	Sarampo, Lesões musculares, Estrepes, Problemas de garganta, Incontinência urinária, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	VU	I
<i>Leptailurus serval</i> (Schreber, 1776)	Ossos, Dedo, Pernas, Pele	Reumatismo, Convulsão, Úlcera	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Lepus capensis</i> (Linnaeus, 1758)	Carne, Pele, Estômago	Asma, Congestão nasal, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	LC	0

<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Banha	Dor nas articulações, Problemas pulmonares, Dor muscular	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Lepus fagani</i> (Thomas, 1903)	Excrementos, Carne	Epilepsia, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Sistema Nervoso	0,1	LC	0
<i>Lepus nigricollis</i> (F. Cuvier, 1823)	Sangue, Pêlos, Excrementos, Estrume, Embrião, Cabelo, Pernas, Fígado, Carne, Pele, Animal inteiro	Anabólico, Asma, Hemorragia, Dores no corpo, Doenças brônquicas, Bronquite, Catapora, Resfriado, Tosse, Epilepsia, Febre, Crescimento capilar, Hemorróidas, Dor nas articulações, Problemas nas articulações, Problemas menstruais, Dor muscular, Micose, Paralisia, Cansaço respiratório, Reumatismo, Sinusite, Dor de estômago, Tuberculose, Chiado no peito, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários	0,6	LC	0

			Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Lepus oiostolus</i> (Hodgson, 1840)	Excrementos	Doenças de pele	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	LC	0
<i>Loris lydekkerianus</i> (Cabrera, 1908)	Carne	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	NT	0
<i>Loxodonta africana</i> (Blumenbach, 1797)	Fezes, Pele, Dente canino	Facilitar o parto, Dor de cabeça, Hepatite, Enxaqueca, Sangramento nasal, Reumatismo, Dor de dente	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério	0,3	EN	II

<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	Fígado, Carne, Secreção do saco perineal	Asma, Dor no peito, Doenças do útero, Melhorar a visão, Dor nas articulações, Reumatismo	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	NT	
<i>Lutra sumatrana</i> (Gray, 1865)	Pele	Acelerar a recuperação pós parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	EN	0
<i>Lutrogale perspicillata</i> (I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1826)	Pé, Carne, Pele	Queimaduras, Espinha de peixe na garganta, Acelerar a recuperação pós parto	Causas externas de morbidade e de mortalidade Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	VU	0
<i>Lycalopex culpaeus</i> (Molina, 1782)	Banha, Pênis	Frieiras, Dor de ouvido, Dor nas articulações, Dores em geral	Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	LC	II

<i>Lycalopex griseus</i> (Gray, 1837)	Banha	Dor nas articulações, Dores em geral	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	II
<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Artrite, Fraqueza	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Lynx rufus</i> (Schreber, 1777)	Banha	Artrite	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Macaca assamensis</i> (M'Clelland, 1840)	Cérebro, Vesícula biliar, Mão, Carne, Vísceras	Diabetes, Malária, Caxumba, Varíola, Tônico para gestantes, Tuberculose, Febre tifóide	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Infecciosas e Parasitárias Gravidez, Parto e Puerpério	0,1	NT	0
<i>Macaca fascicularis</i> (Raffles, 1821)	Ossos	Tosse, Dores em geral	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,1	VU	0
<i>Macaca mulatta</i> (Zimmermann, 1780)	Ossos, Sangue, Carne	Anemia, Asma, Aumentar a fertilidade, Dor nas articulações, Malária, Reumatismo, Varíola, Tuberculose, Febre tifoide, Vermes	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e	0,2	LC	0

			alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Macaca radiata</i> (É. Geoffroy, 1812)	Conteúdo intestinal, Carne	Asma, Aumentar a imunidade	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários	0,1	VU	0
<i>Manis crassicaudata</i> (É. Geoffroy, 1803)	Penas, Carne, Escamas, Carapaça, Animal inteiro	Asma, Dor nas costas, Dor de cabeça, Hemorróidas, Hipertensão, Inflamação, Problemas nervosos, Cansaço respiratório, Impotência sexual, Inchaço, Tuberculose, Vermes	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	EN	I
<i>Manis pentadactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Carne, Unha, Escamas	Asma, Furúnculos, Febre, Intoxicação alimentar, Doença	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,2	CR	I

		cardíaca, Problemas pulmonares	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Marmota himalayana</i> (Hodgson, 1841)	Fígado	Doença nos ossos	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	III
<i>Marmota monax</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Martes flavigula</i> (Boddaert, 1785)	Ossos	Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0	LC	0
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Medula óssea, Banha, Banha de intestino, Tíbia	Asma, Calos nos pés, Dor de ouvido, Dor muscular, Reumatismo, Estimulando os primeiros passos em crianças	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	DD	0
<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	Chifre, Carne, Cauda, Tíbia	Artrite, Asma, Doenças sanguíneas, Tosse, Reumatismo, Dor de garganta,	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas	0,2	LC	0

		Sangramento uterino, Fraqueza	Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Carne	Queimaduras, Dor nas articulações, Problemas pulmonares, Dor muscular, Insuficiência Neurológica, Otite, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	LC	0

<i>Mellivora capensis</i> (Thomas & Wroughton, 1907)	Ossos	Fraqueza	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Melursus ursinus</i> (Shaw, 1791)	Bile, Ossos, Garras, Banha, Vesícula biliar, Cabelo, Fígado, Carne, Órgão sexual	Afrodisíaco, Artrite, Asma, Dores no corpo, Queimaduras, Convulsão, Tosse, Diabetes, Epilepsia, Febre, Gastrite, Melhorar a visão, Aumentar a imunidade, Icterícia, Malária, Dor muscular, Paralisia, Reumatismo, Inchaço Escrotal, Impotência sexual, Entorses, Doenças no estômago, Tuberculose, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,8	VU	I

			Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Mephitis macroura</i> (Lichtenstein, 1832)	Ossos, Banha, Carne, Pele	Asma, Bronquite, Câncer, Tosse, Dermatite, Diabetes, Hipertensão, Inflamação, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Neoplasias	0,3	LC	0
<i>Millardia meltada</i> (Gray, 1837)	Banha	Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0

<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Animal inteiro	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Moschus chrysogaster</i> (Hodgson, 1839)	Banha, Carne	Problemas menstruais, Sinusite	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	EN	0
<i>Moschus cupreus</i> (Grubb, 1982)	Carne	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	EN	0
<i>Moschus leucogaster</i> (Hodgson, 1839)	Glândula almiscarada	Resfriado, Tosse, Dor de ouvido, Infecção urinária	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0,1	EN	II
<i>Mungos mungo</i> (Gmelin, 1788)	Carne, Unha, Pênis	Dores no corpo, Tosse, Icterícia, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Transtornos mentais e Comportamentais	0,2	LC	0
<i>Muntiacus muntjak</i> (Zimmermann, 1780)	Sangue, Ossos, Banha, Vesícula biliar, Chifre, Mandíbula, Ossos, Pernas, Carne, Pele	Dores no corpo, Insuficiência Cardíaca, Prisão de ventre, Diarréia, Dor de ouvido, Facilitar o parto, Febre, Intoxicação alimentar, Aumentar a fertilidade, Aumentar	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Gravidez, Parto e Puerpério	0,3	LC	0

		a saúde física e mental, Acelerar a recuperação pós-parto, Força e virilidade	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Muntiacus vaginalis</i> (Boddaert, 1785)	Chifre, Carne	Dor de ouvido, Doença cardíaca	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide	0,1	LC	0
<i>Mus musculus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Carne, Óleo, Animal inteiro	Anestesiatar áreas, Resfriado, Enurese, Aumentar a produção de sêmen, Otite, Doenças de pele	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0,2	LC	0
<i>Mus spretus</i> (Lataste, 1883)	Animal inteiro	Anestesiatar áreas	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Mustela sibirica</i> (Pallas, 1773)	Carne	Febre	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0	LC	0

<i>Myotis lucifugus</i> (Le Conte, 1831)	Carne	Asma, Cegueira noturna, Impotência sexual	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Olho e Anexos Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	EN	0
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos, Pêlos, Banha, Couro, Carne, Pele, Cabelo da cauda	Asma, Queimaduras, Fraturas, Coceira, Reumatismo, Erupções cutâneas, Espasmos em crianças, Derrame, Tuberculose, Úlcera, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,4	VU	II
<i>Naemorhedus goral</i> (Hardwicke, 1825)	Chifre, Carne	Asma, Dor de estômago, Força e virilidade	Doenças do Aparelho Digestivo	0,1	NT	I

			Doenças do Aparelho Respiratório Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Ossos, Banha, Pênis	Acne, Artrose, Dor nas costas, Furúnculos, Queda de cabelo, Micose, Reumatismo, Impotência sexual, Trombose, Fraqueza	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais	0,3	LC	0
<i>Nesokia indica</i> (Gray, 1830)	Banha	Dor nas articulações	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Nycticebus bengalensis</i> (Lacépède, 1800)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	EN	0
<i>Nycticebus coucang</i> (Boddaert, 1785)	Sangue, Pêlos	Malária, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	EN	0
<i>Nycticebus pygmaeus</i> (Bonhote, 1907)	Animal inteiro	Acelerar a recuperação pós-parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	EN	0

<i>Odocoileus virginianus</i> (Zimmermann, 1780)	Banha, Casco, Chifre	Febre, Dor de cabeça, Inflamação, Dores em geral, Convulsão	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,1	LC	0
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Pêlos, Fezes, Cabelo, Rim, Pernas, Carne, Cauda	Asma, Bronquite, Queimaduras, Sensação de queimação, Conjuntivite, Problemas menstruais, Paralisia, Remover espinhos, Dor de estômago, Problemas de visão, Fraqueza, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,4	EN	0

<i>Otocyon megalotis</i> (Desmarest, 1822)	Cérebro, Urina	Melhorar a capacidade cognitiva	Transtornos mentais e Comportamentais	0	LC	0
<i>Ovis ammon</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Carne	Queimaduras, Deficiência de proteína, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	NT	0
<i>Ovis aries</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Manteiga, Banha, Fezes, Queijo fresco, Chifre, Carne, Leite, Óleo, Pâncreas, Sebo, Dente, Lã	Acne, Anemia, Artrite, Artrose, Asma, Furúnculos, Contusões, Queimaduras, Problemas circulatórios, Tosse, Rachaduras nos pés, Diarréia, Luxação, Epilepsia, Fadiga, Gripe, Fraturas, Cicatrizante, Doença cardíaca, Dor no coração, Infertilidade, Inflamação, Icterícia, Dor nas articulações, Problemas nas articulações, Malária,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sangue e dos Órgãos	1,2	0	0

		Dor muscular, Tensão muscular, Câibra muscular, Micoses, Doença do nervo, Problemas nervosos, Cegueira noturna, Osteoporose, Dor nos joelhos, Dores em geral, Remover espinhos, Reumatismo, Picada de escorpião, Doenças de pele, Dor de garganta, Problemas na fala, Entorses, Rigidez das articulações, Estimulando os primeiros passos em crianças, Dor de estômago, Inchaço, Dor de dente, Torção, Verrugas, Água no joelho, Fraqueza, Vermes, Feridas	Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Panthera leo</i> (Linnaeus, 1758)	Tecido adiposo, Ossos, Banha, Fígado	Asma, Inflamação, Paralisia, Agente envenenador	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Lesões, envenenamento e algumas outras	0,1	VU	II

			consequências de causas externas			
<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Banha	Asma, Inflamação, Problemas nas articulações, Reumatismo	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	NT	I
<i>Panthera pardus</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Cérebro, Garras, Banha, Cabelo, Carne, Tecido muscular, Unha, Óleo, Pele, Vértabras	Afrodisíaco, Artrite, Dor nas costas, Dores no corpo, Queimaduras, Resfriado, Convulsão, Epilepsia, Queimadura de olho, Gripe, Dor de cabeça, Aumentar a energia, Dor nas articulações, Pedras nos rins, Malária, Transtornos Mentais, Paralisia, Reumatismo, Desempenho sexual, Herpes zoster, Picada de cobra, Força e virilidade, Febre tifoide, Fraqueza, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,6	VU	I

			Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Panthera tigris</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Ossos, Medula óssea, Cérebro, Leite materno, Pêlos, Garras, Banha, Fezes, Carne, Leite, Pênis, Pele, Dente	Acne, Afrodisíaco, Artrite, Asma, DorEes no corpo, Queimaduras, Catarata, Convulsão, Epilepsia, Hemorróidas, Aumentar a energia, Icterícia, Dor nas articulações, Preguiça, Malária, Transtornos Mentais, Cegueira noturna, Raiva, Reumatismo, Enjoo, Doenças de pele, Força e virilidade, Úlcera	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais	0,6	EN	I
<i>Panthera uncia</i> (Schreber, 1775)	Bile	Problemas respiratórios	Doenças do Aparelho Respiratório	0	VU	I
<i>Pantholops hodgsonii</i> (Abel, 1826)	Chifre	Facilitar o parto	Gravidez, Parto e Puerpério	0	NT	I

<i>Papio anubis</i> (Lesson, 1827)	Bile, Carne, Pele	AIDS, Fraturas, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Infecciosas e Parasitárias Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Papio ursinus</i> (Kerr, 1792)	Pele	Agente envenenador	Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0	LC	0
<i>Paradoxurus hermaphroditus</i> (Pallas, 1777)	Banha	Dores no corpo	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Paraechinus aethiopicus</i> (Ehrenberg, 1832)	Bile, Estômago	Diarréia, Câibra muscular	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	0	0
<i>Paraechinus micropus</i> (Blyth, 1846)	Pele	Problemas respiratórios, Resfriado	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Trato gastrointestinal, Pele, Testículos	Asma, Erisipela, Hérnia, Inflamação, Picada de cobra, Derrame, Inchaço	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,3	LC	0

			Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias			
<i>Petaurista petaurista</i> (Pallas, 1766)	Bile, Trato gastrointestinal, Carne	Antídoto venenos, Diabetes	contra Asma, Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Phacochoerus aethiopicus</i> (Pallas, 1766)	Sangue	Artrite	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0
<i>Phacochoerus africanus</i> (Gmelin, 1788)	Sangue, Chifre, Pele, Dente, Dente canino	Asma, Herpes, Malária, Reumatismo, Inchaço, Dor de dente, Úlcera, Verrugas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	LC	0
<i>Phataginus tricuspidis</i> (Rafinesque, 1821)	Cabeça, Escamas, Pele, Cauda	Anemia, Febre, Problemas nervosos, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade	0,2	EN	0

			Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Nervoso Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Philantomba maxwellii</i> (C.H. Smith, 1827)	Trato gastrointestinal, Chifre, Pele	Úlcera	Doenças do Aparelho Digestivo	0	LC	0
<i>Physeter macrocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Óleo	Cólicas menstruais, Reumatismo, Dor de garganta, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	VU	I

<i>Pipistrellus coromandra</i> (Gray, 1838)	Sangue	Vômito	Doenças do Aparelho Digestivo	0	0	0
<i>Platanista gangetica</i> (Roxburgh, 1801)	Tecido adiposo	Queimaduras, Falta de apetite, Dor muscular, Pneumonia	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,2	EN	0
<i>Priodontes maximus</i> (Kerr, 1792)	Banha, Unha, Cauda	Asma, Resfriado, Dor de ouvido, Cólicas menstruais, Reumatismo, Picada de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	VU	I
<i>Prionailurus bengalensis</i> (Kerr, 1792)	Bile	Doença geral	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Procapra picticaudata</i> (Hodgson, 1846)	Chifre	Diarréia	Doenças do Aparelho Digestivo	0	NT	0
<i>Procavia capensis</i> (Pallas, 1766)	Fezes, Carne, Patas, Urina, Visceras	Tosse, Diabetes, Aumentar a	Doenças do Aparelho Respiratório	0,3	LC	0

		fertilidade, Dor nas articulações, Insuficiência Neurológica, Promover o crescimento físico, Impotência sexual, Sífilis	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. [Baron] Cuvier, 1798)	Banha, Couro, Carne, Pele	Acne, Furúnculos, Epilepsia, Febre, Micose, Pitíriase, Picada de cobra, Trombose, Amidalite	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0	LC	0

<i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758)	Carne	Dor nas costas, Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Pseudois naya</i> (Hodgson, 1833)	Cabelo, Chifre	Antibiótico, Diarréia, Febre, Intoxicação alimentar, Pneumonia, Agente envenenador, Dor de estômago	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	LC	III
<i>Pteropus giganteus</i> (Brünnich, 1782)	Ossos, Excrementos, Banha, Carne	Alcoolismo, Asma, Dores no corpo, Dor no peito, Resfriado, Tosse, Enurese, Hemorróidas, Impotência sexual, Entorses, Doenças no estômago	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário	0,4	LC	II

			Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Banha	Dor no peito, Inflamação, Dor nos ossos, Reumatismo, Dor de garganta, Problemas de garganta, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,2	LC	0
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Animal inteiro	Problemas pulmonares	Doenças do Aparelho Respiratório	0	LC	0
<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Excrementos, Banha, Carne, Animal inteiro	Aumentar a produção de sêmen, Dor nas articulações, Convulsão, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso	0,2	LC	0

			Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo			
<i>Rhinoceros unicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Chifre, Urina	Ansiedade, Artrite, Asma, Febre, Gastrite, Paralisia, Agente envenenador, Tuberculose	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	0,4	VU	0
<i>Rusa unicolor</i> (Kerr, 1792)	Sangue, Ossos, Banha, Chifre, Carne, Leite, Animal inteiro	Asma, Dor nas costas, Resfriamento corporal, Furúnculos, Resfriado, Tosse, Diarréia, Problemas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	0,6	VU	0

		oculares, Febre, Gastrite, Hemorróidas, Herpes, Indigestão, Pneumonia, Reumatismo, Dor de estômago, Força e virilidade, Sede, Vômito, Vermes, Feridas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Olho e Anexos Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Sapajus apella</i> (Linnaeus 1758)	Ossos, Banha, Pênis	Artrose, Fraturas, Inflamação, Reumatismo, Impotência sexual, Trombose	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras	0,2	LC	0

			consequências de causas externas Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Sapajus libidinosus</i> (Spix, 1823)	Carne	Osteoporose	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	NT	0
<i>Sciurus carolinensis</i> (Gmelin, 1788)	Carne	Asma, Tosse	Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	0
<i>Semnopithecus entellus</i> (Dufresne, 1797)	Carne	Dor nas articulações, Reumatismo	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	0	0
<i>Semnopithecus hector</i> (Pocock, 1928)	Carne	Anemia, Asma, Reumatismo	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoéticos e alguns Transtornos Imunitários Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	NT	I
<i>Semnopithecus johnii</i> (J. Fischer, 1829)	Carne	Asma	Doenças do Aparelho Respiratório	0	VU	0
<i>Sotalia fluviatilis</i> (Gervais and Deville, 1853)	Banha, Óleo da pele	Artrite, Artrose, Asma, Câncer, Frieiras, Dermatofitose, Doenças do útero, Dor de ouvido, Erisipela,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	0,7	DD	0

		Dor de cabeça, Hemorróidas, Hérnia, Inflamação, Pitiríase, Reumatismo, Esquistossomose, Dor de garganta, Lesões de espinho de arraia, Inchaço, Trombose, Tumores, Feridas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Sotalia guianensis</i> (P.J. Van Beneden, 1864)	Sangue, Olhos, Banha, Pênis, Óleo de pele	Artrite, Artrose, Asma, Dor nas costas, Queimaduras, Câncer, Frieiras, Tosse, Dermatofitose,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório	0,9	DD	0

		Doenças do útero, Dor de ouvido, Erisipela, Gripe, Dor de cabeça, Cicatrizante, Hemorróidas, Hérnia, Inflamação, Cólicas menstruais, Dor muscular, Osteoporose, Pitiríase, Pneumonia, Reumatismo, Esquistossomose, Impotência sexual, Doenças de pele, Picada de cobra, Dor de garganta, Lesões de espinho de arraia, Dor de estômago, Inchaço, Trombose, Dor de dente, Tuberculose, Tumores, Feridas	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
--	--	--	---	--	--	--

			Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Sphaerias blanfordi</i> (Thomas, 1891)	Asas	Doenças de pele	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	0	0	0
<i>Suncus etruscus</i> (Savi, 1822)	Banha	Inchaço Escrotal	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0
<i>Suncus murinus</i> (Linnaeus, 1766)	Carne, Banha	Inchaço Escrotal, Picadas de cobra	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças Indefinidas	0,1	LC	0
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Umbigo, Bile, Sangue, Ossos, Banha, Fezes, Vesícula biliar, Chifre, Rim, Carne, Óleo, Dentes, Dente canino	Dor abdominal, Acne, Gastroenterite aguda, Anestesiáreas, Angina, Artrite, Asma, Dor nas costas, Dores no corpo, Furúnculos, Bronquite, Contusões, Queimaduras, Frieiras, Rachaduras nos pés, Dor de ouvido, Epilepsia, Facilitar o parto, Febre, Fraturas, Crescimento capilar, Dor de cabeça, Hemorróidas,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo	1	LC	0

		Aumentar a fertilidade, Dor nas articulações, Malária, Sarampo, Dor muscular, Miíase, Dores em geral, Paralisia, Acelerar a recuperação pós-parto, Reumatismo, Doenças de pele, Entorses, Dor de estômago, Força e virilidade, Sífilis, Verrugas, Feridas	Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Fezes, Pele	Queimaduras, Conjuntivite	Doenças Infecciosas e Parasitárias Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	LC	0
<i>Syncerus caffer</i> (Sparrman, 1779)	Ossos, Cabeça	Paralisia, Derrame	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças Indefinidas	0,1	NT	0
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos, Garras, Banha, Trato	Alergia, Asma, Dor nas costas, Bronquite,	Doenças do Aparelho Circulatório	0,3	LC	0

	gastrointestinal, Couro, Carne, Unha, Pele	Epilepsia, Hemorróidas, Inflamação, Dores em geral, Reumatismo, Trombose, Sangramento uterino	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas			
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Ossos, Banha, Garra	Artrose, Asma, Bursite, Inflamação, Problemas nas articulações, Dor muscular, Osteoporose, Reumatismo, Amigdalite, Problemas urinários	Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,2	VU	II
<i>Tatera indica</i> (Hardwicke, 1807)	Banha	Dor nas costas	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0	LC	0

<i>Taxidea taxus</i> (Schreber, 1777)	Banha, Carne	Alergia, Artrite, Tosse, Dermatite, Dores em geral, Varizes, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,3	LC	0
<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	Testículos, Dentes	Asma, Indigestão, Pneumonia	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório	0,1	VU	0
<i>Tenrec ecaudatus</i> (Schreber, 1778)	Animal inteiro	Insuficiência renal	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0
<i>Trichomys laurentius</i> (Thomas, 1904)	Fezes	Diarréia	Doenças do Aparelho Digestivo	0	DD	0
<i>Tolypeutes matacus</i> (Desmarest, 1804)	Couro	Doença sexualmente transmissível	Doenças Infecciosas e Parasitárias	0	0	0
<i>Trachypithecus cristatus</i> (Raffles, 1821)	Vesícula biliar	Diabetes	Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição	0	VU	0

<i>Trachypithecus pileatus</i> (Blyth, 1843)	Carne, Língua	Intoxicação alimentar, Malária, Varíola, Febre tifóide	Doenças do Aparelho Digestivo Doenças Infecciosas e Parasitárias	0,1	VU	I
<i>Tragulus javanicus</i> (Osbeck, 1765)	Ossos, Mandíbula	Contusões, Malária, Acelerar a recuperação pós-parto	Doenças Infecciosas e Parasitárias Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	DD	0
<i>Trichechus inunguis</i> (Natterer, 1883)	Banha, Leite, Pele	Alergia, Artrite, Artrose, Asma, Dor nas costas, Queimaduras, Bursite, Luxação, Hérnia, Inflamação, Picadas de inseto, Coceira, Cólicas menstruais, Dor muscular, Tensão muscular, Osteoporose, Dores em geral, Reumatismo, Dor de garganta, Entorses, Trombose, Tumores, Excreções vaginais, Feridas	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras	0,6	VU	I

			consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte			
<i>Trichechus manatus</i> (Linnaeus, 1758)	Banha, Leite, Pele	Alergia, Artrite, Artrose, Asma, Dor nas costas, Lesões corporais, Contusões, Queimaduras, Bursite, Câncer, Rachaduras nos pés, Luxação, Dor de ouvido, Erisipela, Gripe, Dor de cabeça, Cicatrizante, Hérnia, Inflamação, Picadas de inseto, Coceira, Cólicas menstruais, Dor muscular, Tensão muscular, Osteoporose, Dores em geral, Reumatismo, Impotência sexual, Sinusite, Doenças de pele, Picada de cobra, Dor de garganta,	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Geniturinário Doenças do Aparelho Respiratório Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças do Ouvido e da Apófise Mastoide Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Doenças do Sistema Nervoso	1	VU	I

		Entorses, Inchaço, Trombose, Dor de dente, Tumores, Feridas	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Neoplasias Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Trichechus senegalensis</i> (Link, 1795)	Banha	Dores no corpo	Doenças Indefinidas	0	VU	0
<i>Ursus arctos</i> (Linnaeus, 1758)	Bile, Banha	Dor nas articulações, Dor nos ossos, Aflição pulmonar	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	II
<i>Ursus thibetanus</i> (G. [Baron] Cuvier, 1823)	Bile, Garras, Banha, Vesícula biliar, Fígado, Carne	Asma, Dores no corpo, Furúnculos, Queimaduras, Diabetes, Diarréia, Febre, Fraturas, Doença cardíaca, Icterícia, Doenças	Causas externas de morbidade e de mortalidade Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo	0,7	VU	I

		hepáticas, Malária, Paralisia, Impotência sexual, Entorses, Tônico para gestantes, Tuberculose, Febre tifoide, Feridas	Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças Infecciosas e Parasitárias Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo Gravidez, Parto e Puerpério Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte Transtornos mentais e Comportamentais			
<i>Vicugna vicugna</i> (Molina, 1782)	Pernas	Paralisia	Doenças Indefinidas	0	LC	0
<i>Viverricula indica</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	Fezes	Cólicas menstruais	Doenças do Aparelho Geniturinário	0	LC	0

<i>Vulpes bengalensis</i> (Shaw, 1800)	Ossos, Estrume, Banha, Carne	Epilepsia, Aumentar a fertilidade, Dor nas articulações	Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo	0,1	LC	0
<i>Vulpes chama</i> (A. Smith, 1833)	Cérebro, Urina	Dor de cabeça, Melhorar a capacidade cognitiva	Doenças do Sistema Nervoso Transtornos mentais e Comportamentais	0,1	LC	0
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Sangue, Fígado, Pulmão, Carne, Pescoço, Pele, Cauda	Angina, Dor nas costas, Arritmia cardíaca, Diabetes, Febre, Coceira, Icterícia, Dor nas articulações, Queda de cabelo, Problemas pulmonares, Insuficiência Neurológica, Pneumonia, Rinite	Doenças do Aparelho Circulatório Doenças do Aparelho Digestivo Doenças do Aparelho Respiratório Doenças das glândulas endócrinas, metabolismo e nutrição Doenças Indefinidas Doenças do Sistema Nervoso Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não	0,4	LC	0

			classificados em outra parte			
<i>Zaedyus pichiy</i> (Desmarest,1805)	Banha, Carne	Queimaduras, Indigestão	Doenças do Aparelho Digestivo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	0,1	NT	00

IR: Importância relativa; IUCN: Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas; CITES: Convenção Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção; DD: Dados insuficientes; LC: Pouco preocupante; NT: Quase ameaçada; VU: Vulnerável; EN: Em perigo; CR: Criticamente em perigo; EX: Extinto.

ANEXO 2

Tabela 1. Relação de artigos compilados e utilizados nas análises de dados do capítulo 2.

Trabalho	Revisão Sistemática	Metanálise					
		P3	P6	P7	P8	P9	P10
Adhikari et al. 2020	+	+	+	+	+	+	+
Ahmad et al. 2021	+	+	+	+	+	+	+
Ajagun et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+
Alade et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+
Alonso-Castro et al. 2011	+	+	+	+	+	+	+
Aloufi & Eid 2016	+	-	+	+	+	+	+
Altaf et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+
Altaf et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+
Altaf et al. 2020	+	-	-	-	-	-	-
Alves & Pereira-Filho 2007	+	-	-	-	-	-	-
Alves & Rosa 2006	+	+	+	+	+	+	+
Alves & Rosa 2007	+	+	+	+	+	+	+
Alves & Rosa 2007b	+	-	-	-	-	-	-
Alves 2006	+	-	-	-	-	-	-
Alves et al. 2007b	+	+	+	+	+	+	+
Alves et al. 2008a	+	+	+	+	+	+	+
Alves et al. 2008b	+	+	+	+	+	+	+
Alves et al. 2009	+	+	+	+	+	+	+
Alves et al. 2009b	+	+	+	+	+	+	+
Alves et al. 2010	+	+	+	+	+	+	+
Alves et al. 2011	+	+	+	+	+	+	+
Alves et al. 2012	+	+	+	+	+	+	+
Alves et al. 2016	+	+	+	+	+	+	+
Andrade & Costa Neto 2005	+	-	-	-	-	-	-
Andrade & Costa-Neto 2006	+	+	+	+	+	+	+
Arshad et al. 2014	+	+	+	+	+	+	+
Bagde & Jain 2013	+	-	-	-	-	-	-
Bagde & Jain 2015	+	+	+	+	+	+	+
Barbosa & Alves 2010	+	+	+	+	+	+	+
Barros et al. 2012	+	+	+	+	+	+	+
Begossi 1992	+	+	+	+	+	+	+
Benarjee et al. 2010	+	+	+	+	+	+	+
Benítez, 2011	+	+	+	+	+	+	+
Betlu 2013	+	+	+	+	+	+	+
Bezerra et al. 2013	+	-	-	-	-	-	-
Borah & Prasad 2017	+	+	+	+	+	+	+
Braga-Pereira et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+
Branch & Silva 1983	+	+	+	+	+	+	+
Castillo & Ladio, 2019	+	+	+	+	+	+	+
Chakravorty et al. 2011	+	-	-	-	-	-	-

Chassagne et al. 2016	+	+	+	+	+	+	+
Chellappandian et al. 2014	+	+	+	+	+	+	+
Chinlamianga et al. 2013	+	+	+	+	+	+	+
Costa Neto 1999	+	+	+	+	+	+	+
Costa Neto 2000	+	+	+	+	+	+	+
Costa Neto 2011	+	+	+	+	+	+	+
Costa Neto & Motta 2010	+	+	+	+	+	+	+
Costa Neto & Oliveira 2000	+	+	+	+	+	+	+
Costa-Neto 1996	+	+	+	+	+	+	+
Costa-Neto 1999b	+	+	+	+	+	+	+
Costa-Neto 1999c	+	+	+	+	+	+	+
Costa-Neto & Marques 2000	+	+	+	+	+	+	+
Costa-Neto & Pacheco 2005	+	-	-	-	-	-	-
Dey et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+
Dhakal et al. 2020	+	+	+	+	+	+	+
Dixit et al. 2010	+	+	+	+	+	+	+
Ferreira et al. 2009	+	+	+	+	+	+	+
Ferreira et al. 2012	+	+	+	+	+	+	+
Gupta & Dey 2017	+	-	-	-	-	-	-
Gupta et al. 2013	+	+	+	+	+	+	+
Haq et al. 2020	+	+	+	+	+	+	+
Hernandez et al. 2015	+	+	+	+	+	+	+
Jamir & Lal 2005	+	+	+	+	+	+	+
Jaroli et al. 2010	+	+	+	+	+	+	+
Kakati et al. 2006	+	+	+	+	+	+	+
Kendie et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+
Khatun et al. 2013	+	+	+	+	+	+	+
Kim & Song 2013	+	+	+	+	+	+	+
Kim & Song 2014	+	+	+	+	+	+	+
Krishna Deb & Emdad Haque 2011	+	-	-	-	-	-	-
Kulkarni & Adwait 2011	+	+	+	+	+	+	+
Lima e Santos 2010	+	+	+	+	+	+	+
Lohani 2010	+	+	+	+	+	+	+
Lohani 2011a	+	+	+	+	+	+	+
Lohani 2011b	+	+	+	+	+	+	+
Lohani et al. 2012	+	+	+	+	+	+	+
Loko et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+
Mahawar & Jaroli 2006	+	+	+	+	+	+	+
Mahawar & Jaroli 2007	+	+	+	+	+	+	+
Mahomoodally & Muthoorah 2014	+	+	+	+	+	+	+
Mahomoodally & Screkeeson 2014	+	+	+	+	+	+	+
Martinez 2013	+	+	+	+	+	+	+
Mishra et al. 2011	+	+	+	+	+	+	+
Mootoosamy & Mahomoodally 2013	+	+	+	+	+	+	+
Mootoosamy & Mahomoodally 2014	+	+	+	+	+	+	+
Moura & Marques 2008	+	+	+	+	+	+	+

Narchi et al. 2015	+	+	+	+	+	+	+
Negi & Palyal 2007	+	+	+	+	+	+	+
Nieman et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+
Nunkoo & Mahomoodally 2012	+	+	+	+	+	+	+
Oliveira et al. 2010	+	+	+	+	+	+	+
Padmanabhan & Sujana 2008	+	+	+	+	+	+	+
Panda et al. 2013	+	+	+	+	+	+	+
Patil 2003	+	+	+	+	+	+	+
Paudyal & Singh 2014	+	+	+	+	+	+	+
Pinto & Maduro 2003	+	+	+	+	+	+	+
Prado & Ramires 2020	+	+	+	+	+	+	+
Quave et al. 2010	+	-	+	+	+	+	+
Rodrigues 2006	+	+	+	+	+	+	+
Santos et al. 2019	+	-	-	-	-	-	-
Sarkar et al. 2014	+	+	-	-	+	+	-
Shoukat et al. 2020	+	+	+	+	+	+	+
Silva et al. 2004	+	+	+	+	+	+	+
Solanki & Chutia 2004	+	+	+	+	+	+	+
Souto et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+
Tamang 2003	+	+	+	+	+	+	+
Timothy et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+
Vats & Thomas 2015	+	+	+	+	+	+	+
Verma et al. 2014	+	+	+	+	+	+	+
Vijayakumar et al. 2015a	+	+	+	+	+	+	+
Vijayakumar et al. 2015b	+	+	+	+	+	+	+
Yirga et al. 2011	+	+	+	+	+	+	+
Total	112	97	98	98	99	99	98

Legenda: P3 - Análise que buscou responder à pergunta 3; P6 - Análise que buscou responder à pergunta 6; P7 - Análise que buscou responder à pergunta 7; P8 - Análise que buscou responder à pergunta 8; P9 - Análise que buscou responder à pergunta 9; P10 - Análise que buscou responder à pergunta 10.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adhikari, J.N., et al.; **Ethno-medicinal uses of vertebrates in the Chitwan-Annapurna Landscape, central Nepal**. Plos one, 2020: p. 1-29.
2. Ahmad, S., et al.; **Zootherapy as traditional therapeutic strategy in the Cholistan desert of Bahawalpur-Pakistan**. Veterinary Medicine and Science, 2021: p. 1-8.
3. Ajagun, E.J., C.E. Anyaku, and M.P. Afolayan; **A survey of the Traditional Medical and Non-medical Uses of Animals Species and Parts of the Indigenous people of Ogbomoso, Oyo State**. International Journal of Herbal Medicine, 2017. 5(3): p. 26-32.
4. Alade, G.O., A. Frank, and K.K. Ajibesin; **Animals and animal products as medicines: A survey of Epe, Atisa and Ogbia people of Bayelsa State, Nigeria**. Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research, 2018. 6(6): p. 483-502.
5. Alonso-Castro, A.J., et al., **Zootherapeutic practices in Aquismón, San Luis Potosí, México**. Journal of Ethnopharmacology, 2011. 138: p. 233– 237.
6. Aloufi, A. and E. Eid; **Zootherapy: A study from the Northwestern region of the Kingdom of Saudi Arabia and the Hashemite Kingdom of Jordan**. Indian Journal of Traditional Knowledge, 2016. 15(4): p. 561-569.
7. Altaf, M., et al., **The use of fish and herptiles in traditional folk therapies in three districts of Chenab riverine area in Punjab, Pakistan**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2020. 16(38): p. 1-21.
8. Altaf, M., et al., **Ethnomedicinal and cultural practices of mammals and birds in the vicinity of river Chenab, Punjab-Pakistan**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2017. 13(41): p. 1-24.
9. Altaf, M., et al., **Ethnomedicinal applications of animal species by the local communities of Punjab, Pakistan**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2018. 14(55): p. 1- 25.
10. Alves, R.R.N. and G.A. Pereira Filho, **Commercialization and use of snakes in North and Northeastern Brazil: implications for conservation and management**. Biodiversity and Conservation, 2007. 16: p. 969–985.
11. Alves, R. R. N. and I. L. Rosa, **From cnidarians to mammals: The use of animals as remedies in fishing communities in NE Brazil**. Journal of Ethnopharmacology. 2006. 107:259–276.
12. Alves, R. R. N. and I. L. Rosa, **Zootherapy goes to town: The use of animal-based remedies in urban areas of NE and N Brazil**. Journal of Ethnopharmacology. 2007a. 113:541-555.
13. Alves, R. R. N. and I. L. Rosa. **Zootherapeutic practices among fishing communities in North and Northeast Brazil: A comparison**. Journal of Ethnopharmacology. 2007b. 111:82–103.

14. Alves, R. R. N. **Use of Marine Turtles in Zootherapy in Northeast Brazil.** Marine Turtle Newsletter. 2006. 112:16-17.
15. Alves, R.R.N., G.A.P. Filho, and Y.C.C. Delima, **Snakes used in ethnomedicine in Northeast Brazil.** Environment, Development and Sustainability, 2007. 9: p. 455–464.
16. Alves, R.R.N., T.C. Soares, and J.S. Mourão, **Uso de animais medicinais na comunidade de Bom Sucesso, Soledade, Estado da Paraíba, Brasil.** Sitientibus Série Ciências Biológicas, 2008. 8: p. 142-147.
17. Alves, R.R.N., et al., **Animal-based remedies as complementary medicines in Santa Cruz do Capibaribe, Brazil.** BMC Complementary and Alternative Medicine, 2008.
18. Alves, R.R.N., et al., **Medicinal Animals as Therapeutic Alternative in a Semi-Arid Region of Northeastern Brazil.** Forsch Komplementmed/Research in Complementary Medicine, 2009. 16: p. 305-312.
19. Alves, R.R.N., et al., **Commercialization of animal-derived remedies as complementary medicine in the semi-arid region of Northeastern Brazil.** Journal of Ethnopharmacology, 2009. 124: p. 600-608.
20. Alves, R.R.N., et al., **An ethnozoological survey of medicinal animals commercialized in the markets of Campina Grande, NE Brazil.** Human Ecology Review, 2010. 17: p.11-17.
21. Alves, R.R.N., et al., **Animal-Based Remedies as Complementary Medicines in the Semi-Arid Region of Northeastern Brazil.** Hindawi Publishing Corporation, 2011: p.1-15.
22. Alves, R.R.N., et al., **Traditional uses of medicinal animals in the semi-arid region of northeastern Brazil.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2012. 8: p. 1-7.
23. Alves, R.R.N., et al., **Healing with animals in a semiarid northeastern area of Brazil.** Environment, Development and Sustainability, 2016. 18: p. 1733-1747.
24. Andrade, J.N. and E.M. Costa-Neto, **Primeiro registro da utilização medicinal de recursos pesqueiros na cidade de São Félix, Estado da Bahia, Brasil.** Acta Scientiarum. Biological Sciences, 2005. 27: p. 177-183.
25. Andrade, J.N. and E.M. Costa Neto, **O comércio de produtos zoterápicos na cidade de Feira de Santana, Bahia, Brasil.** Sitientibus Série Ciências Biológicas, 2006: p. 37-43.
26. Arshad, M., et al., **An ethnobiological study in Kala Chitta hills of Pothwar region, Pakistan: multinomial log it specification.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2014. 10(13): p. 1-17.
27. Bagde, N. and S. Jain, **An ethnozoological studies and medicinal values of vertebrate origin in the adjoining areas of Pench National Park of Chhindwara District of Madhya Pradesh, India.** International Journal Life Sciences, 2013. 1(4): p. 278-283.

28. Bagde, N. and S. Jain, **Study of traditional man- animal relationship in chhindwara district of madhya pradesh, india.** Journal of Global Biosciences, 2015. 4(2): p.1456-1463.
29. Barbosa, J.A.A. and R.R.N. Alves “Um chá de que?” – animais utilizados no preparo tradicional de bebidas medicinais no agreste paraibano. Biofar, 2010. 4(2): p. 1-12.
30. Barros, F.B., et al., **Medicinal use of fauna by a traditional community in the Brazilian Amazonia.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2012. 8(37): p. 1-19.
31. Begossi, A. and F.M.S. Braga, **Food taboos and folk medicine among fishermen from the Tocantins River.** Amazoniana, 1992. 12: p. 101-118.
32. Benarjee, et al., **Ethnozoological study in a tropical wildlife sanctuary of Eturunagaramin the Warangal district, Andhra Pradesh.** Indian Journal of Traditional Knowledge, 2010. 9(4): p. 701-704.
33. Benítez, G., **Animals used for medicinal and magico-religious purposes in western Granada Province, Andalusia (Spain).** Journal of Ethnopharmacology, 2011. 137: p.1113– 1123.
34. Betlu, A.L.S., **Indigenous knowledge of zootherapeutic use among the Biata tribe of Dima Hasao District, Assam, Northeastern India.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2013. 9(56): p. 1-15.
35. Bezerra, D.M.M., et al., **Birds and people in semiarid northeastern Brazil: symbolic and medicinal relationships.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2013. 9(3): p.1-11.
36. Borah, M.P. and S.B. Prasad, **Ethnozoological study of animals based medicine used by traditional healers and indigenous inhabitants in the adjoining areas of Gibbon Wild life Sanctuary, Assam, India.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2017. 13(39): p. 1-13.
37. Braga Pereira, F., et al., **First record of Angola’s medicinal animals: A case study on the use of mammals in local medicine in Quiçama National Park.** Indian Journal of Traditional Knowledge, 2017. 16(4): p. 588-592.
38. Branch, L.C. and M.F. Silva, **Folk Medicine of Alter do Chao, Para, Brazil.** Acta Amazonica, 1983. 13: p. 737-797.
39. Castillo, L. and A. Ladio, **Zootherapy and rural livestock farmers in semiarid Patagonia: the transfer of animal aptitudes for health.** Ethnobiology and Conservation, 2019. 8(2):p. 1-24.
40. Chakravorty, J., V.B. Meyer-Rochow, and S. Ghosh, **Vertebrates used for medicinal purposes by members of the Nyishi and Galo tribes in Arunachal Pradesh (North-East India).** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2011. 7(13): p. 1-14.

41. Chassagne, F., et al., **Natural remedies used by Bunong people in Mondulkiri province (Northeast Cambodia) with special reference to the treatment of 11 most common ailments.** *Journal of Ethnopharmacology*, 2016: p. 1-62.
42. Chellappandian, M., et al., **Documentation and quantitative analysis of local ethnozoological knowledge among traditional healers of Theni district, Tamil Nadu, India.** *Journal of Ethnopharmacology*, 2014. 154: p. 116-130.
43. Chinlapianga, M., R.K. Singh, and A.C. Shukla, **Ethnozoological Diversity of Northeast India: Empirical Learning with Traditional Knowledge Holders of Mizoram and Arunachal Pradesh.** *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 2013. 12(1): p. 18-30.
44. Costa-Neto, E. M. **Healing with animals in Feira de Santana City, Bahia, Brazil.** *Journal of Ethnopharmacology*. 1999a 65:225-230.
45. Costa Neto, E.M., **Conhecimento e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma comunidade afro-brasileira. Resultados preliminares.** *Interciência*, 2000. 25(9): p.423-431.
46. Costa Neto, E.M., **A zooterapia popular no Estado da Bahia: registro de novas espécies animais utilizadas como recursos medicinais.** *Ciência & Saúde Coletiva*, 2011. 16: p.1639–1650.
47. Costa Neto, E.M. and P.C. Motta, **Animal Species Traded as Ethnomedicinal Resources in the Federal District, Central West Region of Brazil.** *The Open Complementary Medicine Journal*, 2010. 2: p. 24-30.
48. Costa-Neto, E. M. and Oliveira, M. V. M. **Cockroach is Good for Asthma: Zootherapeutic Practices in Northeastern Brazil.** *Human Ecology Review*. 2000. 7:41-51.
49. Costa Neto, E.M., **Faunistic resources used as medicines by an Afro-Brazilian community from Chapada Diamantina National Park, State of Bahia, Brazil.** *Sitientibus*, 1996: p. 211-219.
50. Costa Neto, E.M., **Recursos animais utilizados na medicina tradicional dos índios Pankarare que habitam no nordeste do estado da Bahia, Brasil.** *Actualidades Biológicas*, 1999b. 21(70): p. 69-79.
51. Costa Neto, E.M., **Traditional use and sale of animals as medicines in Feira de Santana City, Bahia, Brazil.** *Indigenous Knowledge and Development Monitor*, 1999c. 7(2): p.6-9.
52. Costa-Neto, E. M. and J. G. Marques, **Faunistic Resources Used as Medicine by Artisanal Fishermen from Siribinha Beach, State of Bahia, Brazil.** 2000. *Journal of Ethnobiology* 20(1): 93-109.
53. Costa Neto, E.M. and J.M. Pacheco, **Utilização medicinal de insetos no povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Bahia, Brasil.** *Biotemas*, 2005. 18(1): p. 113-133.

54. Dey, A., et al., **Ethnobiological treatments of neurological conditions in the Chota Nagpur Plateau, India.** Journal of Ethnopharmacology, 2017. 198: p. 33–44.
55. Dhakal, P., et al., **Rich yet um documented ethnozoological practices of socio-culturally diverse indigenous communities of Sikkim Himalaya, India.** Journal of Ethnopharmacology, 2020. 249: p. 1-12.
56. Dixit, A.K., et al., **Ethno-medico-biological studies of South India.** Indian Journal of Traditional Knowledge, 2010. 9(1): p. 116-118.
57. Ferreira, F.S., et al., **Is the body fat of the lizard *Tupinambis merianae* effective against bacterial infections?** Journal of ethnopharmacology, 2009. 126: p. 233-237.
58. Ferreira, F.S., et al., **The Trade in Medicinal Animals in Northeastern Brazil.** Evidence-based Complementary and Alternative Medicine, 2012. 2012: p. 1-20.
59. Gupta, T. and M. Dey, **Ichthyotherapy: Use of fishes as medicine by ethnic karbi people of assam, India.** European Journal of Pharmaceutical and Medical Research, 2017. 4(10): p. 341-343.
60. Gupta, L., et al., **Use of animals and animal products in traditional health care systems in District Kachchh, Gujarat.** Indian Journal of Traditional Knowledge, 2003. 2(4): p. 346-356.
61. Haq, S.M., et al., **Traditional Usage of Wild Fauna among the Local In habitants of Ladakh, Trans-Himalayan Region.** Animals, 2020. 10: p. 1-21.
62. Hernandez, j., C.M. Campos, and C.E. Borghi, **Medicinal use of wild fauna by mestizo communities living near San Guillermo Biosphere Reserve (San Juan, Argentina).** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2015. 11(15): p. 1-10.
63. Jamir, n.s. and P. Lal, **Ethnozoological practices among Naga tribes.** Indian Journal of Traditional Knowledge, 2005. 4(1): p. 100-104.
64. Jaroli, D.P., M.M. Mahawar, and N. Vyas, **An ethnozoological study in the adjoining areas of Mount Abu wildlife sanctuary, India.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2010. 6(6): p. 1-8.
65. Kakati, L.N., B. Ao, and V. Doulo, **Indigenous Knowledge of Zootherapeutic Use of Vertebrate Origin by the Ao Tribe of Nagaland.** Journal of Human Ecology, 2006. 19(3): p. 163-167.
66. Kendie, F.A., S.A. Mekuriaw, and M.A. Dagnew, **Ethnozoological study of traditional medicinal appreciation of animals and their products among the indigenous people of Metema Woreda, North-Western Ethiopia.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2018. 14(37): p. 1-12.
67. Khatun, Z., et al., **Traditional knowledge on zootherapeutic practices among some folk medicinal practitioners of Bangladesh.** American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture, 2013. 7(3): p. 155-161.

68. Kim, H. and M. Song, **Ethnozoological study of medicinal animals on Jeju Island, Korea.** Journal of Ethnopharmacology, 2013. 146: p. 75-82.
69. Kim, H. and M. Song, **Analysis of ethnomedicinal practices for treating skin diseases in communities on Jeju Island (Korea).** Indian Journal of Traditional Knowledge, 2014.13(4): p. 673-680.
70. Krishna Deb, A. and C. Emdad Haque, **‘Every mother is a mini-doctor’: Ethnomedicinal uses of fish, shellfish and some other aquatic animals in Bangladesh.** Journal of Ethnopharmacology, 2011. 134: p. 259–267.
71. Kulkarni, C.G. and D. Adwait, **Folk therapies of Katkaris from Maharashtra.** Indian Journal of Traditional Knowledge, 2011. 10(3): p. 554-558.
72. Lima, J.R.B. and C.A.B. Santos, **Recursos animais utilizados na medicina tradicional dos índios pankararu no Nordeste do Estado, Pernambuco, Brasil.** Etnobiologia, 2010. 8: p. 39-50.
73. Lohani, U., **Man-animal relationships in Central Nepal.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2010. 6(31): p. 1-11.
74. Lohani, U., **Eroding Ethnozoological Knowledge among Magars in Central Nepal.** Indian Journal of Traditional Knowledge, 2011. 10(3): p. 466-473.
75. Lohani, U., **Traditional Uses of Animals among Jirels of Central Nepal.** Ethno Med, 2011. 5(2): p. 115-124.
76. Lohani, U., **Zootherapeutic Knowledge of Two Ethnic Populations from Central Nepal.** Ethno Med, 2012. 6(1): p. 45-53.
77. Loko, L.E.Y., et al., **Traditional knowledge of invertebrates used for medicine and magical–religious purposes by traditional healers and indigenous populations in the Plateau Department, Republic of Benin.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2019. 15(66): p. 15-21.
78. Mahawar, M.M. and D.P. Jaroli, **Animals and their products utilized as medicines by the inhabitants surrounding the Ranthambhore National Park, India.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2006. 2(46): p. 1-5.
79. Mahawar, M.M. and D.P. Jaroli, **Traditional knowledge on zootherapeutic uses by the Saharia tribe of Rajasthan, India.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2007.3(25): p. 1-6.
80. Mahomoodally, M.F. and L.D. Muthoorah, **An ethnopharmacological survey of natural remedies used by the Chinese community in Mauritius.** Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 2014: p. S387-399.
81. Mahomoodally, M.F. and D.P. Sreekeesoon, **A Quantitative Ethnopharmacological Documentation of Natural Pharmacological Agents Used by Pediatric Patients in Mauritius.** Hindawi Publishing Corporation, 2014. 2014: p. 1-14.

82. Martínez, G.J., **Use of fauna in the traditional medicine of native Toba (qom) from the Argentine Gran Chaco region: an ethnozoological and conservationist approach.** *Ethnobiology and Conservation*, 2013. 2(2).
83. Mishra, N., S.D. Routm, and T. Panda, **Ethno-zoological studies and medicinal values of Similipal Biosphere Reserve, Orissa, India.** *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 2011. 5(1): p. 6-11.
84. Mootoosamy, A. and M.F. Mahomoodally, **Ethnomedicinal application of native remedies used against diabetes and related complications in Mauritius.** *Journal of Ethnopharmacology*, 2013. p. 1-112.
85. Mootoosamy, A. and M.F. Mahomoodally, **A quantitative ethnozoological assessment of traditionally used animal-based therapies in the tropical island of Mauritius.** *Journal of Ethnopharmacology*, 2014. 154: p. 847-857.
86. Moura, F.B.P. and J.G.W. Marques, **Zooterapia popular na Chapada Diamantina: uma medicina incidental.** *Ciência & Saúde Coletiva*, 2008. 13: p. 2179-2188.
87. Narchi, N.E., et al., **An ethnomedicinal study of the Seri people; a group of hunter-gatherers and fishers native to the Sonoran Desert.** *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2015. 11(62): p. 1-19.
88. Negi, C.S. and V.S. Palyal, **Traditional Uses of Animal and Animal Products in Medicine and Rituals by the Shoka Tribes of District Pithoragarh, Uttaranchal, India.** *Ethno-Med*, 2007. 1(1): p. 47-54.
89. Nieman, W.A., A.J. Leslie, and A. Wilkinson, **Traditional medicinal animal use by Xhosa and Sotho communities in the Western Cape Province, South Africa.** *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2019. 15(34): p. 1-14.
90. Nunkoo, D.H. and M.F. Mahomoodally, **Ethnopharmacological survey of native remedies commonly used against infectious diseases in the tropical island of Mauritius.** *Journal of Ethnopharmacology*, 2012. 143: p. 548–564.
91. Oliveira, E.S., et al., **The medicinal animal markets in the metropolitan region of Natal City, northeastern Brazil.** *Journal of Ethnopharmacology*, 2010. 130: p. 54-60.
92. Padmanabhan, P. and K.A. Sujana, **Animal products in traditional medicine from Attappady hills of Western Ghats.** *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 2008.7(2): p. 326-329.
93. Panda, T., et al., **Ethno-Medico-Biology of Bhadrak district, Odisha, India.** *Journal of Forestry Research*, 2013. 24(1): p. 187–192.
94. Patil, S.H., **Ethno-medico-zoological studies on Nandurbar district of Maharashtra.** *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 2003. 2(3): p. 297-299.

95. Paudyal, R. and N.B. Singh, **Ethno-medicinal Uses of Animals and Plants among the Migratory Tangbetons of Pokhara, Nepal**. Journal of Institute of Science and Technology, 2014. 19(1): p. 145-149.
96. Pinto, A.A.C. and C.B. Maduro, **Produtos e subprodutos da medicina popular comercializados na cidade de boa vista, Roraima**. Acta Amazonica, 2003. 33(2): p.281-290.
97. Prado, D.O.P. and M. Ramires, **Resgate do conhecimento etnozooterápico da Comunidade Barra do Una (Peruíbe-SP)**. Research, Society and Development, 2020. 9(12): p. 1-22.
98. Quave, C.L., et al., **A comparative assessment of zootherapeutic remedies from selected areas in Albania, Italy, Spain and Nepal**. Journal of Ethnobiology. 2010. 30(1): 92–125.
99. Rodrigues., R., **Plants and Animals Utilized as Medicines in the Jaú National Park (JNP), Brazilian Amazon**. Phytotherapy research, 2006. 20: p. 378-391.
100. Santos, S.S.S., et al., **Use of mammals in a semi-arid region of Brazil: an approach to the use value and data analysis for conservation**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2019. 15(33): p. 1-14.
101. Sarkar, A., R. Biswa, and A.P. Das, **Zootherapeutic uses of animals by Mech tribe living in Duars of West Bengal, India**. Indian Journal of Traditional Knowledge, 2014.13(3): p. 557-563.
102. Shoukat, A., et al., **Indigenous knowledge of zootherapeutic use among the people of Hazara division Khyber-Pakhtunkhwa, Pakistan**. Indian Journal of Traditional Knowledge, 2020. 19(3): p. 568-579.
103. Silva, M.L.V., Â.G.C. Alves, and A.V. Almeida, **A zooterapia no Recife (Pernambuco): uma articulação entre as práticas e a história**. Biotemas, 2004. 17: p. 95-116.
104. Solanki, G.S. and P. Chutia, **Ethno Zoological and Socio-cultural Aspects of Monpas of Arunachal Pradesh**. Journal of Human Ecology, 2004. 15(4): p. 251-254.
105. Souto, W.M.S., et al., **Zootherapeutic uses of wildmeat and associated products in the semiarid region of Brazil: general aspects and challenges for conservation**. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2018. 14(60): p. 1-16.
106. Tamang, G., **An Ethnobiological Study of the Tamang People**. Our Nature, 2003. 1: p.37-41.
107. Timothy, S.K., D.U. Habib, and A.E. Ayodeji, **Survey of zoological materials used in traditional medicine in Sabon Gari and Zaria Local Government Areas, Kaduna State, Nigeria**. Journal of complementary medicine research, 2018. 8(1): p. 32-39.

108. Vats, R. and S. Thomas, **A study on use of animals as traditional medicine by Sukuma Tribe of Busega District in North-western Tanzania.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2015. 11(38): p. 1-11.
109. Verma, A. K., et al.; **"Traditional healing with animals (zootherapy) by the major ethnic group of karbi anglong district of assam, india."** International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 2014. 6(8): 1-9.
110. Vijayakumar, S., et al., **Ethnozoological study of animals used by traditional healers in Silent Valley of Kerala, India.** Journal of Ethnopharmacology, 2015. 162: p. 296–305.
111. Vijayakumar, S., et al., **A quantitative ethnozoological study of traditionally used animals in Pachamalai hills of Tamil Nadu, India.** Journal of Ethnopharmacology, 2015.171(51–63).
112. Yirga, G., G. Teferi, and Y. Gebreslassea, **Ethnozoological study of traditional medicinal animals used by the people of Kafta-Humera District, Northern Ethiopia.** International Journal of Medicine and Medical Sciences, 2011. 3(10): p. 316-320.