



# Tópicos Integrados de Zoologia

José Max Barbosa de Oliveira Junior  
Lenize Batista Calvão  
(Organizadores)



# Tópicos Integrados de Zoologia

José Max Barbosa de Oliveira Junior  
Lenize Batista Calvão  
(Organizadores)

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Lorena Prestes  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
T674	<p>Tópicos integrados de zoologia [recurso eletrônico] / Organizadores José Max Barbosa de Oliveira Junior, Lenize Batista Calvão. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-714-7 DOI 10.22533/at.ed.147191510</p> <p>1. Biologia. 2. Meio ambiente. 3. Zoologia. I. Oliveira Junior, José Max Barbosa de. II. Calvão, Lenize Batista.</p> <p style="text-align: right;">CDD 570</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

O E-book “**Tópicos Integrados de Zoologia**” é composto por 10 capítulos que abordam distintos tópicos de uma especialidade da biologia que estuda os animais, a Zoologia. Com muita satisfação convidamos os leitores a lerem o livro que traz temas relevantes sobre atualidade dentro da área de Zoologia. Entender os padrões de diversidade dos animais e a maneira como estes se distribuem espacialmente (bem como suas interações com o meio ambiente – incluindo o meio antrópico) são essenciais para a avaliação de como essa diversidade é mantida nos diferentes ecossistemas. Esse entendimento pode ser de grande importância também para o planejamento da conservação da biodiversidade. O entendimento dos vários tópicos em Zoologia pode ser útil em avaliações ambientais e biologia da conservação, auxiliando para futuras comparações de padrões da diversidade em diferentes locais ou em diferentes gradientes, ou, ainda, numa mesma área ao longo do tempo, como, por exemplo, o processo de sucessão, após um distúrbio.

À luz das rápidas mudanças ambientais, entender a zoologia em diferentes vertentes é fundamental para avaliações ambientais e biologia da conservação e esse E-book nos traz uma série de tópicos da Zoologia que podem ajudar nesse entendimento.

Por exemplo, *(i)* é essencial avaliar a dinâmica de pesca nos diferentes sistemas aquáticos, aspectos de conservação ambiental e os organismos que são utilizados nessa prática; *(ii)* é fundamental conhecer as lacunas de informações sobre ecologia e biologia de populações de raias de água doce, bem como; *(iii)* entender os aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes causados por raias de água doce e marinha, tanto para alertar, quanto divulgar os riscos enfrentados por esses trabalhadores; *(iv)* são cruciais levantamentos de informações acerca da história de vida e aspectos ecológicos das espécies; pois dada a grande diversidade e elevado endemismo no país essas informações tornam-se particularmente importantes para a conservação dos organismos; *(v)* é extremamente relevante o conhecimento tradicional, sendo este um conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural, o sobrenatural e a organização social, transmitido de geração em geração; *(vi)* é de grande importância entender as relações de animais domésticos com a fauna silvestre, incluindo eventos de predação, transmissões interespecíficas de doenças e parasitas, hibridização e distúrbios diversos; *(vii)* é fundamental a obtenção de dados a respeito da prevalência de doenças em animais e os principais colaboradores para o surgimento dessas doenças; por fim; *(viii)* é importante o uso de mapas conceituais como ferramenta de representação gráfica para o aprendizado dos discentes.

Como supramencionado, a zoologia está presente nas mais diversas áreas, desta forma, apresentamos em resumo, os dez capítulos que integram esse E-book, que demonstram em seus objetivos de forma aplicada e holística vários tópicos dessa especialidade da biologia:

De autoria de Andréia Abreu de Almeida e colaboradores o capítulo intitulado **“CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DO MAPARÁ (*Hypophthalmus* spp.) NO LAGO MUTAÇUA, COMUNIDADE BOCA DO ARAPIRÍ, ALENQUER-PA”** traz importantes informações sobre a caracterização da atividade pesqueira relacionada à captura e venda do mapará (*Hypophthalmus* spp.) no lago Mutaçua, comunidade Boca do Arapirí, Alenquer, Pará.

No capítulo **“DIMORFISMO SEXUAL DA RAIAS DE ÁGUA DOCE *Potamotrygon motoro* DOS LAGOS DE VIANA, MARANHÃO”**, o autor Getulio Rincon e colaboradores caracterizam os aspectos morfológicos externos da raia de água doce (*Potamotrygon motoro*) a fim de compreender aspectos ecomorfológicos da espécie, com foco nas diferenças observadas entre machos e fêmeas.

O capítulo intitulado **“ACIDENTES CAUSADOS POR RAIAS EM PESCADORES ARTESANAIS NO ESTADO DO MARANHÃO”**, de Ingredy Eyllanne Monroe Carvalho e colaboradores faz descrições dos aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes causados por raias de água doce e marinhas no estado do Maranhão.

Em **“FAVORECIMENTO DE ESPÉCIE INVASORA NUMA COMUNIDADE DE GECONÍDEOS (SQUAMATA) DA CAATINGA”**, Carlos Eduardo Lima Fernandes e colaboradores testaram se numa área de Caatinga, uma espécie exótica de Gekkonidae (*Hemidactylus mabouia*) será dominante em áreas antropizadas, enquanto espécies nativas (*Hemidactylus agrius* e *Phyllopezus pollicaris*) serão em áreas preservadas.

No capítulo intitulado **“REVISÃO SOBRE A DIVERSIDADE, AMEAÇAS E CONSERVAÇÃO DOS ELASMOBRÂNQUIOS DO MARANHÃO”** Natascha Wosnick e colaboradores caracterizaram, por meio de uma revisão, a diversidade, abundância, *status* de ameaça e padrões de captura de elasmobrânquios no Maranhão por meio de dados compilados de estudos realizados nos últimos 40 anos.

O capítulo **“O SABER ANCESTRAL E O USO DOS ANIMAIS POR POPULAÇÕES TRADICIONAIS DO DISTRITO DE JUABA-CAMETÁ (PARÁ, BRASIL)”** de Glaize Rodrigues Wanzeler e Kelli Garboza da Costa traz registros dos conhecimentos etnozoológicos relacionados com o comportamento (social) e usos populares (medicinal, trófica e espiritual) por moradores da Vila de Juaba (Cametá, Pará).

Soraia Alves Buarque e colaboradores apresentam no capítulo **“CÃES E GATOS DOMÉSTICOS EM ÁREAS PROTEGIDAS: QUAIS OS RISCOS PARA OS ANIMAIS SILVESTRES?”** informações sobre populações de cães e gatos criadas com acesso livre a áreas protegidas, condições inadequadas de manejo, e os possíveis riscos para animais silvestres.

No capítulo intitulado **“PREVALÊNCIA E SUSCEPTIBILIDADE SAZONAL DA MASTITE OCASIONADA POR *Staphylococcus* spp. EM OVELHAS SANTA INÊS DE NÚCLEO DE CONSERVAÇÃO *IN SITU*”**, o autor Bruno Santos Braga Cavalcanti e colaboradores estudaram a prevalência e susceptibilidade sazonal de três cepas de *Staphylococcus* spp. em um rebanho de ovinos Santa Inês sob sistema de criação

semi-intensivo.

Em **“MAPAS CONCEITUAIS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM SOBRE GRUPOS DE METAZOÁRIOS INVERTEBRADOS”**, Clécio Danilo Dias-da-Silva e colaboradores analisaram os mapas conceituais sobre animais invertebrados desenvolvidos por estudantes em momento avaliativo de conteúdos em zoologia no ensino superior.

No capítulo **“CONCEPT MAPS ON THE ACANTHOCEPHALA: EXPANDING POSSIBILITIES FOR LEARNING AND DIVULGING KNOWLEDGE ABOUT ANIMAL DIVERSITY”** de João Paulo dos Santos Bezerra e colaboradores é explorado o uso de mapas conceituais como um dispositivo de ensino. Os autores exploram essa técnica para caracterizar o táxon Acanthocephala, considerando sua morfologia, fisiologia, ecologia e taxonomia.

Excelente leitura!

José Max Barbosa de Oliveira Junior

Lenize Batista Calvão

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DO MAPARÁ ( <i>HYPOPTHALMUS</i> SPP.) NO LAGO MUTAÇUA, COMUNIDADE BOCA DO ARAPIRÍ, ALENQUER-PA	
Andréia Abreu de Almeida Tony Marcos Porto Braga Sara Laurido Fontinelli Charles Hanry de Farias Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915101</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>15</b>
DIMORFISMO SEXUAL DA RAIÁ DE ÁGUA DOCE <i>Potamotrygon motoro</i> DOS LAGOS DE VIANA, MARANHÃO	
Getulio Rincon Carlos Eduardo Santos Soares Renata Daldin Leite Kerly Melo Pereira Natascha Wosnick Ana Rita Onodera Palmeira Nunes Jorge Luiz Silva Nunes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915102</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
ACIDENTES CAUSADOS POR RAIAS EM PESCADORES ARTESANAIS NO ESTADO DO MARANHÃO	
Ingredy Eylanne Monroe Carvalho Jailma Araújo da Costa Vidal Haddad Júnior Guilherme Vidigal Fernandes da Silva Jorge Luiz Silva Nunes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915103</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>36</b>
FAVORECIMENTO DE ESPÉCIE INVASORA NUMA COMUNIDADE DE GECONÍDEOS (SQUAMATA) DA CAATINGA	
Carlos Eduardo Lima Fernades Margarida Maria Xavier da Silva John Alisson Andrade Diva Maria Borges - Nojosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915104</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>44</b>
REVISÃO SOBRE A DIVERSIDADE, AMEAÇAS E CONSERVAÇÃO DOS ELASMOBRÂNQUIOS DO MARANHÃO	
Natascha Wosnick Ana Rita Onodera Palmeira Nunes Leonardo Manir Feitosa Keyton Kylson Fonseca Coelho Rafaela Maria Serra de Brito Ana Paula Barbosa Martins Getulio Rincon Jorge Luiz Silva Nunes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915105</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>55</b>
O SABER ANCESTRAL E O USO DOS ANIMAIS POR POPULAÇÕES TRADICIONAIS DO DISTRITO DE JUABA-CAMETÁ (PARÁ, BRASIL)	
Glaize Rodrigues Wanzeler	
Kelli Garboza da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915106</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>66</b>
CÃES E GATOS DOMÉSTICOS EM ÁREAS PROTEGIDAS: QUAIS OS RISCOS PARA OS ANIMAIS SILVESTRES?	
Soraia Alves Buarque	
Tatiara Barbosa Dias Lima	
Júlia Boáis Almeida	
Luana Cristina Correia Gonçalves	
Ana Caroline Calixto Campina	
Danielle Ísis Sousa Ferreira	
Juliana Maria Alves Caldas	
Elba Pereira Chaves	
Lígia Almeida Pereira	
Diego Carvalho Viana	
Tadeu Gomes De Oliveira	
Alana Lislea De Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915107</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>72</b>
PREVALÊNCIA E SUSCEPTIBILIDADE SAZONAL DA MASTITE OCACIONADA POR <i>STAPHYLOCOCCUS SPP.</i> EM OVELHAS SANTA INÊS DE NÚCLEO DE CONSERVAÇÃO <i>IN SITU</i>	
Bruno Santos Braga Cavalcanti	
Valesca Barreto Luz	
Camila Calado de Vasconcelos	
Kênia Moura Teixeira	
Jonatan Mikhail Del Solar Velarde	
Amaury Apolônio de Oliveira	
Arnaldo Santo Rodrigues Junior	
Tânia Valeska Medeiros Dantas Simões	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915108</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>77</b>
MAPAS CONCEITUAIS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM SOBRE GRUPOS DE METAZOÁRIOS INVERTEBRADOS	
Clécio Danilo Dias-da-Silva	
Roberto Lima Santos	
Maria de Fátima de Souza	
Elineí Araújo-de-Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1471915109</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>88</b>
CONCEPT MAPS ON THE ACANTHOCEPHALA: EXPANDING POSSIBILITIES FOR LEARNING AND DIVULGING KNOWLEDGE ABOUT ANIMAL DIVERSITY	
João Paulo dos Santos Bezerra	
Roberto Lima Santos	
Elineí Araújo de Almeida	
Martin Lindsey Christoffersen	
<b>DOI 10.22533/at.ed.14719151010</b>	

<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>101</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>102</b>

## O SABER ANCESTRAL E O USO DOS ANIMAIS POR POPULAÇÕES TRADICIONAIS DO DISTRITO DE JUABA-CAMETÁ (PARÁ, BRASIL)

**Glaize Rodrigues Wanzeler**

Universidade Federal do Pará (UFPA), Cametá  
Pará, Brasil

**Kelli Garboza da Costa**

Universidade Federal do Pará (UFPA), Faculdade  
de Agronomia, Cametá-Pará

**RESUMO:** O presente trabalho teve como objetivo registrar os comportamentos e usos acerca dos animais pela população do Distrito de Juaba (Cametá/PA). A pesquisa foi realizada nos meses de março a maio de 2018 com um total de 20 entrevistados de ambos os sexos com idades acima de 30 anos. A pesquisa contou com metodologias como pesquisa de campo, entrevistas semiestruturadas com a ajuda de um pequeno questionário para delinear as conversas e ainda contou com a observação participante. Dos 41 animais citados, 30 foram referentes ao uso alimentício, 27 para o uso medicinal, 5 para uso místico-religioso e 1 para transporte. A banha foi a parte mais citada dos animais para o preparo de medicamentos (16 animais), seguido pelo osso de macaco e do jabuti, o fígado da paca e do veado e o tutano do carneiro e do boi. Os mais citados para fins medicinais foram a galinha (caipira/preta), o pato, o porco, o tamanduá mambira e a jiboia. O estudo demonstra as formas tradicionais de uso dos animais, podendo contribuir

para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas no Baixo Tocantins.

**PALAVRAS-CHAVE:** Populações tradicionais, animais, conhecimento tradicional.

### ANCESTRAL KNOWLEDGE AND USE OF ANIMALS BY TRADITIONAL POPULATIONS OF JUABA-CAMETÁ DISTRICT (PARÁ, BRAZIL)

**ABSTRACT:** The present work aimed to record the behaviors and uses about animals by the population of Juaba District (Cametá / PA). The survey was conducted from March to May 2018 with a total of 20 respondents of both sexes over 30 years. The research included methodologies such as field research, semi-structured interviews with the help of a short questionnaire to delineate the conversations and also had participant observation. Of the 41 animals mentioned, 30 were for food use, 27 for medicinal use, 5 for mystical-religious use and 1 for transport. Lard was the most cited part of the animals for the preparation of medicines (16 animals), followed by monkey and jabuti bone, paca and venison liver, and lamb and ox marrow. The most cited for medicinal purposes were chicken (redneck / black), duck, pork, anteater mambira and boa constrictor. The study demonstrates the traditional ways of using animals and can contribute to the maintenance of ecosystem biodiversity in the Lower Tocantins.

**KEYWORDS:** Traditional populations, animals, traditional knowledge.

## 1 | INTRODUÇÃO

O conhecimento tradicional é o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural, o sobrenatural e a organização social, transmitindo de geração em geração (DIEGUES & ARRUDA, 2001). A importância do conhecimento tradicional das populações humanas deve-se a existência da elaboração de técnicas muitas vezes complexas, que permitem, por exemplo, transformar grãos ou raízes tóxicas em alimentos (LÉVI-STRAUSS, 1989). Esse conhecimento se diferencia do pensamento científico moderno por meio da oralidade, podendo ser interpretado dentro do contexto da cultura em que é gerado (BALÉE, 1993). As populações tradicionais, além de conviver com a biodiversidade, nomeiam e classificam os seres vivos segundo suas próprias categorias e nomes, sendo que essas espécies não são vistas como selvagem em sua totalidade, mas foi e é domesticada e manipulada por essas populações (DIEGUES & ARRUDA, 2001). Segundo os autores, o que a ciência moderna chama de biodiversidade traduzida em longas listas de espécies de plantas ou animais, descontextualizadas do domínio cultural, é muito diferente da biodiversidade em grande parte construída, material e simbolicamente pelas populações tradicionais.

Na região amazônica brasileira, atividades como a caça e a pesca, bem como o uso desses recursos pelas populações tradicionais tem elevada importância social, econômica, medicinal e espiritual (BITENCOURT et al., 2014; CAJAÍBA et al., 2015; FIGUEIREDO, 1988). Partindo dessas observações, o presente trabalho visa registrar os conhecimentos etnozoológicos relacionados com o comportamento (social) e usos populares (medicinal, trófica e espiritual) por moradores da Vila de Juaba (Cametá, Pará), bem como documentar informações que possam enriquecer a ciência moderna e gerar benefícios para a comunidade estudada.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no município de Cametá (Pará, Brasil), localizado na margem esquerda do rio Tocantins, distante de Belém cerca de 200 km. O município de Cametá pertence à Mesorregião do Nordeste Paraense e a Microrregião de Cametá, com nove distritos, incluindo a área de estudo – Distrito de Juaba (Lat. 02°39'70" S e Long. 49°55'16" O). O Distrito de Juaba, também conhecido como Vila de Juaba, tornou-se povoado pela Lei nº 557 de 07 de julho de 1898 e passou a ser considerado Distrito a partir da lei nº 1.530 de 05 de outubro de 1916 (Pinto, 2010). O povoado de Juaba teve sua origem por volta da segunda metade do século XIX, com uma população constituída por membros de algumas famílias de destaque da cidade de Cametá e de outras comunidades quilombolas (PINTO, 2010). Após tantas migrações, a Vila de Juaba acabou recebendo vários moradores de povoados vizinhos

e junto deles, foram levadas também, diversas práticas culturais e religiosas, assim como vários saberes relacionados a natureza que tem sido repassado de geração em geração.

Para a realização deste trabalho foi adotada a pesquisa de campo e as técnicas de observação participante e entrevistas semiestruturadas como metodologias de análise. A utilização da pesquisa de campo neste estudo se torna relevante para que haja a observação dos fatos e fenômenos do local de pesquisa (FIGUEIREDO, 2011), contíguo a isto, a observação participante possibilita a incorporação do pesquisador no ambiente ou grupo a ser estudado. O observador se incorpora ao grupo ou comunidade, chegando a se confundir com os demais para poder ganhar confiança, possibilitando uma análise mais eficaz, pois ao se inserir no grupo, o pesquisador terá as mesmas referências que os pesquisados, tornando a análise das informações mais fiel para a compreensão posterior dos dados (MARCONI & LAKATOS, 2003).

A abordagem metodológica seguiu duas vertentes básicas: a qualitativa (considerando percepções e sentimentos, tendo como material essencial a oralidade) e a quantitativa (para mostrar, por meio dos números, os dados obtidos em campo). Na abordagem qualitativa, a técnica utilizada foi a entrevista semiestruturada com um roteiro de perguntas. Para aprimorar as amostragens, foi selecionado um informante-chave para ajudar ativamente na pesquisa detalhando procedimentos como o preparo de animais, partes utilizadas, indicações terapêuticas, entre outros. Este informante-chave foi escolhido baseado em critérios como idade, tempo que moram na vila, conhecimentos sobre manipulação de animais pela população local e disponibilidade de tempo. Utilizou-se também, a técnica “bola de neve” (*snowball*) tipo de amostragem não probabilística, nesta técnica alternativa, é comum selecionar elementos para a amostra com base em ideias iniciais em relação à população de interesse, que é denominado critério de seleção, comumente empregada quando o universo amostral é grande, então se busca o primeiro informante (no caso foi o informante-chave), este indicará alguém que também tenha algum tipo de conhecimento acerca do assunto abordado e este também indicará outro e assim, sucessivamente (VINUTO, 2016). A pesquisa de campo foi realizada nos meses de março a maio de 2018, com um número total de entrevistados de 20 pessoas de ambos os sexos e com idade entre 30 a 97 anos, sendo esta última minha informante-chave a qual é reconhecida em toda o distrito como uma das mais antigas parteiras, curandeira e benzedeadas da região. Para não perder nenhuma informação, as conversas foram gravadas com o consentimento dos entrevistados.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os informantes da Vila de Juaba, 41 espécies de animais são utilizadas em diversas categorias, tais como: alimentícias, medicinais, religiosas e para transporte

(Tabela 1). Os animais são utilizados, em sua maioria, para alimentação da família e em remédios caseiros. Desses animais, apenas 6 (seis) são criados nos próprios quintais e 21 (vinte e um) são animais de caça. O único animal utilizado para transporte foi o boi, e outros 5 (cinco) animais utilizados em rituais religiosos. A utilização de animais por populações tradicionais é uma prática empregada com diversas estratégias de uso, seja social ou medicinal, espiritual, trófica; com relações complexas e incorporada em todo o mundo desde a antiguidade (SOUZA et al. 2015).

	ALIMENTAÇÃO	MEDICINAL	TRANSPORTE	RELIGIOSO
TOTAL DE ANIMAIS	30	27	1	5

Tabela 1. Quantificação total do número de animais por categorias

A maioria desses animais são vertebrados (95% do total), pertencentes a diversas classes taxonômicas. Dos 95% de vertebrados, os mamíferos foram predominantes com 51% do total, seguidos por répteis (22%), aves (20%), artrópodes (5%) e peixes (2%). Alguns animais, como o porco, a galinha e os peixes, representam mais de uma espécie, embora tenham sido considerados como um único táxon. A representatividade desses grupos taxonômicos é também evidenciada em outros estudos no Brasil (COSTA-NETO, 1999; BITENCOURT et al., 2014), onde se destacam também o uso de insetos na medicina popular. Dos 41 animais utilizados pela comunidade tradicional do Juaba, alguns são animais de criação, domesticados nos quintais das residências de 85% dos informantes, com destaque para o cachorro (12 informantes), devido à grande quantidade desses animais dispersos pelas ruas da comunidade. Segundo o relato: “Olha, eu merma não crio, mas é que apareceu uns cachorros aqui ai eu cuido deles, né, eu dou comida pra eles e eles ficam por aqui” (Informante 4, Mulher, 40 anos). Galinha, porco, pato, boi, papagaio e gato, também são animais criados pelos moradores. Animais como a galinha, o pato e o porco são comumente criados nas áreas rurais para garantir a segurança alimentar das famílias locais (NASCIMENTO & GUERRA, 2014), como também observado no presente estudo, pois esses animais, incluindo o boi, são consumidos pelas famílias entrevistadas.

Apenas 15% dos informantes não criam animais em seus quintais devido à alta frequência de furtos. Uma grande dificuldade para a criação de animais dispersos pelos quintais está na predação por outros animais, segundo a entrevistada: “Eu crio... é galinha, pato, porco. Só que agora os urubus tão comendo muito... é sim. Eles vêm e bicam, bicam, até que que eles morrem e os urubus comem” (Informante 16, Mulher, 69 anos). A mesma dificuldade foi relatada por Rocha-Mendes (2005), o qual cita os animais silvestres como principais predadores dos animais de criação, no entanto, as populações tradicionais utilizam o cachorro doméstico para afastar tais predadores. O boi tem grande importância nas atividades agrícolas, principalmente quando os plantios são afastados das residências. O boi também é utilizado como um

dos principais meios de transporte, principalmente para cargas. Muitos já possuem veículos motorizados como a motocicleta, outros, no entanto, afirmam preferir o animal, principalmente pelo baixo custo e pela facilidade de transportar cargas pesadas, como os produtos oriundos do plantio de mandioca. Segundo descrição do informante:

Porque nós tem roça, né, e quando a gente faz a gente leva (o boi) pra trazer as coisas. Agora que a gente tem essa moto, mas no tempo do inverno não tem condição. O melhor é o boi, porque por exemplo, se a gente faz dez alqueiro de farinha, no boi vem tudo e se a gente fizer dez alqueiro e trazer na moto, é dez viagem que nós dá. Com o boi não, dá pra trazer a farinha e tudo nós dois dentro e as criançada, porque é um pouco longe e é por isso que nós num fica sem o boi. (Informante 5, Mulher, 54 anos).

Além da galinha (20 informantes), do boi (18 informantes), do porco (13 informantes) e do pato (6 informantes) serem importantes fontes das proteínas que garantem a segurança alimentar das famílias entrevistadas, outros animais também são utilizados na alimentação. A galinha (caipira e/ou granja) e o boi foram os mais citados por estarem no cardápio diário dos informantes, principalmente por serem mais acessíveis e de menor custo, podendo ser adquiridos no próprio quintal, na feira local, no centro comercial da vila ou no centro urbano de Cametá. Segundo relato: “(...) no dia a dia é mais da feira que a gente come... é o frango, carne (de boi), camarão e peixe” (Informante 9, Mulher, 58 anos).

Animais silvestres também são importantes fontes de proteína para os moradores de Juaba, com destaque para o veado, a paca, a cutia, a mucura e o tatu. Os animais silvestres são capturados em atividades de caça pelo homem, principalmente quando não há disponibilidade de galinha, boi, porco, pato, peixes e camarão. Segundo Bodmer & Robson (2004 apud LIMA, 2014), os animais de caça são uma das principais fontes de proteína animal das populações tradicionais, devido conviverem com a biodiversidade local. Os animais de caça são utilizados pelos moradores não somente na alimentação, mas também nos remédios caseiros. Apenas duas pessoas afirmaram não utilizar animais proveniente da caça para alimentação e/ou para medicina popular. A caça de animais silvestres é muito presente na vida dos ribeirinhos e de moradores das áreas rurais, porém, estudos apontam esta pratica como sendo um dos principais motivos para a redução e/ou extinção de espécies ou grupos silvestres (LIMA, 2014; FERNANDES-FERREIRA, 2014).

Para os moradores do Distrito de Juaba e arredores, esta prática vem sendo realizada com baixa frequência. Segundo a informante: “No passado nós comia muito animal de caça, agora que passa um tempo, um ano, dois anos pra gente pudê comê. Agora já num pode mais como era antes, já num pode muito” (Informante 4, Mulher, 40 anos). Outro informante relata que: “De caça a gente come sempre mucura... paca. Custa, mas no ano passado o meu filho matou duas mucura aqui perto do igarapé e a gente comeu, né” (Informante 15, Mulher, 78 anos). Grande parte dos informantes relataram praticar esta atividade em locais com matas fechadas, terra alta e próximo a igarapés, como observado por Cajaíba (2015), o qual afirma que estes locais são mais

apropriados devido a maior disponibilidade de recursos alimentares para os animais de caça. Os animais também são utilizados na medicina popular pelos moradores de Juaba, sendo 27 no total. Apenas dois entrevistados afirmaram não utilizar animais nos remédios caseiros. De todos os animais utilizados na zooterapia, destacam-se a galinha, pato, porco, mambira e jiboia. Vários estudos nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, destacam a gordura da galinha como principal recurso para a medicina popular (SANTOS, 2009; COSTA-NETO, 2011; PINTO, 2011), sendo em grande parte as mulheres quem detêm todo o conhecimento tradicional adquirido e repassado de geração em geração (COSTA-NETO, 1999).

O alto índice de citação da galinha, pato e porco se dá pelo fato de serem animais mais acessíveis à população em geral, muitas vezes, criados nos próprios quintais das residências, como descrito anteriormente. A Tabela 2 mostra os animais utilizados na medicina popular, o modo de preparo dos remédios e as diversas indicações terapêuticas, demonstrando as propriedades analgésicas e anti-inflamatórias das partes dos animais. Segundo Pinto (2011), o uso dos remédios caseiros a partir de partes dos animais se deve a dificuldade de acesso aos serviços de saúde pública e ao alto valor dos medicamentos farmacêuticos, bem como as péssimas condições das estradas que dão acesso ao centro urbano municipal, onde esses serviços são oferecidos. A parte dos animais mais utilizada para os remédios caseiros é a gordura (banha), que são retiradas de 16 animais, seguido pelo osso dos macacos e do jabuti, o fígado da paca e do veado e o tutano do carneiro e do boi (Tabela 2). Outras partes também são utilizadas nos remédios caseiros, como o chifre, o casco, o mel e o fel (bile). Em outros estudos a gordura também foi a parte mais citada dos animais para fins terapêuticos (SANTOS, 2009; PINTO, 2011; COSTA-NETO, 2011; BARBOSA et al., 2014; MOURA & MARQUES, 2008).

<b>Nome popular</b>	<b>Modo de preparo</b>	<b>Indicação terapêutica</b>
Pato	Retirar a gordura, fritar e misturar com canfora	Garganta, inchaço
Porco	Retirar o tutano e fritar	Inchaço
Boi	Retira o tutano, frita	Derrame (AVC), dores musculares
Galinha (caipira/granja/preta)	Retirar a gordura, fritar e misturar com canfora	Garganta, inchaço, demais inflamações.
Tamanduá mambira	Retirar a gordura, fritar e misturar com canfora	Dor reumática
Tatu	Retirar a gordura e fritar	Reumatismo
Peixes (traíra, surubim)	Retirar banha, fritar	Retirar espinho do corpo, dor no ouvido

Jacaré	Retirar banha, fritar	AVC (derrame), fortalecer músculos, tratamento de doenças nos pelos de animais, dor de garganta
Paca	Cozer o fígado e comer	Tratamento de diabetes
Veado	torrar os chifres e fazer chá, cozer o fígado e comer	Asma, AVC
Mucura	Retirar banha, fritar	Inchaço
Preguiça	Triturar o osso, misturar com látex de árvore e fazer emplasto	Fratura óssea
Camaleão	Retirar banha, fritar	Canseira (falta de ar), dor de garganta, puxar estrepe
Jabuti	Retirar banha, fritar	Gripe, dor de garganta
Guariba	Triturar o osso, misturar com látex de árvore e fazer emplasto	Fratura óssea
Socó-boi	Retirar banha, fritar	Garganta
Tartaruga	Retirar banha, fritar	Dores nas costas, fortalecer músculos
Macaco-prego	Triturar o osso, misturar com látex de árvore e fazer emplasto	Fratura óssea
Abelha	Mel, misturar com outras banhas	Dor de garganta
Boto	Retirar banha, fritar	Asma
Jiboia	Retirar banha para fritar	Canseira, falta de ar
Carneiro	Retirar o tutano para fritar	AVC (reumatismo), dores nas articulações, fraqueza nos músculos
Peru	Retirar banha, fritar e misturar com canfora	Inchaços das amígdalas
Jacuraru	Retirar banha, fritar	Retirar espinhos
Tatumembé	Retirar banha, fritar	Não informado

Tabela 2. Lista dos animais utilizados na medicina popular, modo de preparo e indicação terapêutica pelos moradores da Vila de Juaba (Cametá, Pará).

É comum na medicina tradicional a mistura de partes de animais com plantas, sendo o mesmo observado no presente estudo, pois segundo relato: “Pra mistura eu uso plantas sim, eu faço as banhas e misturo com as plantas. O que eu mais uso é a arruda, com hortelãzinha, é pra fomentação” (Informante 3, Mulher, 57 anos). Outra informante relata:

Tem o osso do macaco prego, que é muito bom pra juntar osso de quebra-dura, mas não é só o osso, tem a mistura com o leite do pau e passa em tudinho (sobre a fratura), se for redondo, passa redondo, se for cumprido passa cumprido. E depois

cobre com emplasto, aperta e espera cair que tá bom (Informante 1, Mulher, 97 anos).

Outro informante ainda cita outras misturas com outros animais e com plantas: “Eu uso banha de galinha e misturo com mel que é pra criança jogar o catarro, né (...) Breu branco com banha de galinha ou pato para afumentar, serve pra jogar o vento” (Informante 9, Mulher, 58 anos). Um total de 5 animais são utilizados como amuletos ou em rituais místico-religioso na Vila de Juaba, com destaque para o “saborá” (pólen da abelha), devido ser uma fonte de proteção, principalmente para as crianças recém-nascidas. Segundo a informante:

Tem, tem sim. O “saborá” de abelha, assim, se por um acaso, a senhora tem seu filho, com três dias ou dois de nascido, a senhora pega um pedacinho do “saborá” e trança no cabelo da criança e deixa tá lá. Durante tá lá aquele pedacinho seguro vai, vai e ele cai e a senhora coloca outro, pra proteger mesmo do quebranto (Informante 1, Mulher, 97 anos).

A tíbia (osso da canela do animal) e demais partes ósseas do veado, bem como o pintinho da galinha são utilizados comumente em crianças para acelerar os movimentos e a fala. Segundo informante: “Sim, já usei no meu filho. Eu peguei a canela do veado e esfreguei na canela do zinho que era pra ele andar logo. E teve também uma vez que eu coloquei um pintinho pra piá na boca dele que era pra ele já falar” (Informante 13, Mulher 40 anos). A paca também foi citada, utilizada para melhorar a desenvoltura nas atividades de caça. Os informantes relataram a utilização de outros animais utilizados para dar sorte durante caça, sendo realizada a defumação com partes desses animais. Segundo o informante:

Isso é bom pra passar pra quando ir caçar, né. Faz fomentação de pena, de osso, fomentação pra passar no corpo quando vai caçar, é aquela fumaça que queima né, ai passa a fumaça no corpo... É a defumação. Passa no corpo assim, porque às vezes tá panema pra caçar. Mistura osso de veado, de paca, pé de paca e penas de pássaros (Informante 19, Homem, 41 anos).

A guariba foi referida para a prevenção de doenças, como a coqueluche, onde utilizam a traqueia do animal para dar água para criança beber. Segundo relato: “Eu usei a garganta da guariba pra dar água pros piqueno... é um copo que tira dela... que ela fica góóóó e tira isso pra dar água pra não dá essa doença que fala, a tosse de guariba” (Informante 20, Mulher 60 anos). Tradições e crenças a partir do uso de animais é comum por populações humanas em rituais místico-religiosos que garantem o bem-estar individual e coletivo (SOUZA, 2008; SILVA, 2016). Segundo Trindade (2016), para as mulheres da comunidade Rainha da Paz (Oeiras do Pará), a defumação de partes/produtos dos animais é utilizada não somente para espantar mau-olhado, mas para atrair sorte e dinheiro, proteger as crianças e evitar doenças futuras. Todos os animais citados pela população tradicional de Juaba, possuem uma importância sociocultural para a comunidade, representada principalmente pelo saber das mulheres, que é resultado da forte interação entre essas pessoas e o meio ambiente. De todos os animais utilizados na zooterapia, destacam-se a galinha, pato,

porco, tamanduá mambira e jiboia, devido suas propriedades anti-inflamatórias. A gordura dos animais é a parte mais utilizada para o preparo dos remédios caseiros, sendo algumas vezes misturadas com plantas ou a mistura de dois animais diferentes.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso dos remédios caseiros pela comunidade de Juaba se deve a tradição sociocultural, uma vez que essas populações tradicionais convivem diariamente com os recursos da natureza. O uso da medicina popular se deve também as dificuldades de acesso a saúde pública ou até mesmo a falta de recurso para aquisição dos remédios farmacêuticos. Sendo assim, o estudo demonstra as formas tradicionais de uso dos animais, podendo contribuir para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas no Baixo Tocantins.

#### REFERÊNCIAS

- BALÉE, W. 1992. **Indigenous history and Amazonian biodiversity**. In: STEEN & TUCKER, H. K. (Ed.). *Changing tropical forest: historical perspectives on today's challenges in Central and South America*. Durham: *Forest History Society*. p. 185-197.
- BALÉE, W. 1993. **Footprints of the forest – Ka'apor ethnobotany: the historical ecology of plant utilization by Amazonian people**. New York: Columbia University Press.
- BITENCOURT, B. L. G., LIMA, P. G. C. & BARROS, F. B. 2014. **Comércio e uso de plantas e animais de importância mágico-religiosa e medicinal no mercado público do Guamá, Belém do Pará**. *Revista FSA (Centro Universitário Santo Agostinho)*. v. 11, n. 3, p. 96-158.
- COSTA-NETO, E. M. 1999. **Recursos animais utilizados na medicina tradicional dos índios Pankararé que habitam no nordeste do estado da Bahia, Brasil**. *Actual Biol*, v. 21, n. 70, p. 69-79.
- COSTA-NETO, E. M. 2000a. **A Etnozoologia no Brasil: um panorama bibliográfico**. *Bioikos*, PUC-Campinas, v. 14, n. 2, 31-45.
- COSTA-NETO, E. M. & LIMA, K. L. G. 2000b. **Contribuição ao estudo da interação entre pescadores e caranguejos (crustacea, decapoda, brachyura): considerações etnobiológicas em uma comunidade pesqueira do estado da Bahia, Brasil**. *Actual Biol*, v. 22, n. 73, p. 195-202.
- COSTA-NETO, E. M.; SANTOS-FITA, D. & CLAVIJO, M. V. 2009. **Manual de Etnozoología: Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales**. *Tundra*.
- COSTA-NETO, E. M. 2011. **A zooterapia popular no Estado da Bahia: registro de novas espécies animais utilizadas como recursos medicinais**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, p. 1639-1650.
- DIEGUES, A. C. & ARRUDA, R. S. V. 2001. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente**; São Paulo: USP. 176p.
- FERNANDES-FERREIRA, H. 2014. **A caça no Brasil: panorama histórico e atual**. v. I. 21-22.
- FERREIRA, W. M. 2017. **Mapa do município de Cametá**.

- FIGUEIREDO, A. M. de. 2011. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses: da redação científica à apresentação do texto final.** 4ª ed. Editora Lumem Juris, Rio de Janeiro. p. 107.
- LEÃO, J. P. de. 2016. **O uso de animais como terapia curativa nas vilas de Juaba e Porto Grande – Cametá, Pará.**
- LÉVI-STRAUSS, C. 1989. **O pensamento selvagem.** Campinas: Papyrus.
- LIMA, J. R. B. de; FLORÊNCIO, R. R. & DOS SANTOS, C. A. B. 2014. **Contribuições da Etnozoologia para a Conservação da Fauna Silvestre.** *Revista Ouricuri*, v. 4, n. 3, p. 48-67,
- MARCONI, M. D. A., & LAKATOS, E. M. 2003. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed.-São Paulo: Atlas.
- MARQUES, J. G. W. 2002. **O olhar (des) multiplicado. O papel da interdisciplinaridade e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica.** In: Amorozo, M. C. M.; Ming, L. C.; Silva. S. M. P. (Org.). Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro: UNESP/CNPq.
- MOURA, F. de B. P. & MARQUES, J. G. W. 2008. **Zooterapia popular na Chapada Diamantina: uma medicina incidental?** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 13, p. 2179-2188.
- MOURA, M.R., COSTA, H.C., SÃO-PEDRO, V.A., FERNANDES, V.D. & FEIO, R.N. 2010. **O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil.** *Biota Neotrop.* 10 (4): 133-142.
- NASCIMENTO, E. C. do & GUERRA, G. A. D. 2014. **Quintais multifuncionais: a diversidade de práticas produtivas e alimentares desenvolvidas pelas famílias da comunidade quilombola do Baixo Acaraqui, Abaetetuba, Pará.** *Revista IDeAS.*
- NEVES, W. 1995. **Sociodiversity and biodiversity, two sides of the same equation.** In: CLUSENER-GODT, M. & SACHS, I. (Eds.). **Brazilian perspectives on sustainable development of the Amazon Region.** Paris: The Panteon Publishing Group, 1995. p. 91-124.
- PINTO, B. C. de M. 2010. **Filhas das Matas: Práticas e saberes de mulheres quilombolas na Amazônia Tocantina.** Ed. *Açaí.* Cametá-Pa. p. 79-81.
- PINTO, L. C. L. 2011. **Etnozoologia e conservação da biodiversidade em comunidades rurais da Serra do Ouro Branco, Minas Gerais.** p. 3-5.
- PINTO, M. F. et al. 2013. **Qual a relação entre etnozootologia e território?** *Revista Ouricuri*, Paulo Afonso, Bahia, v. 3, n. 2, p. 68-88.
- POSEY, D. A. 1984. **Os Kayapó e a natureza.** *Ciência Hoje* 2(12): 35-41.
- POSEY, D. A. 1987. **Etnobiologia: teoria e prática.** Suma etnológica brasileira, v. 1, p. 15-25.
- ROCHA-MENDES, F. et al. 2005. **Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação.** *Revista Brasileira de Zoologia*, p. 991-1002.
- SACHS, I. 1997. **A cooperação Sul-Sul e o desenvolvimento sustentável nos trópicos úmidos.** In: ARÁGON, L. E. & CLUSENER-GODT, M. (Orgs.). Reservas da biosfera e reservas extrativistas: conservação da biodiversidade e ecodesenvolvimento. Associação das Universidades Amazônicas. Belém. pp. 1-8.

SALLENAVE, J. 1994. **Giving traditional ecological knowledge its rightful place in environmental impact assessment.** *Northern Perspectives*. 22(1): 16-18.

SANTOS-FITA, D. & COSTA-NETO, E. M. 2007. **As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozootologia.** *Biotemas*, v. 20, n. 4, p. 99-110.

SANTOS, S. L. D. X. et al. 2009. **Animais e plantas utilizadas como medicinais por uma comunidade rural do semi-árido da Paraíba, nordeste do Brasil.**

SANTOS, A. dos & TOZI, S. C. 2014. **Comunidades tradicionais da Amazônia e a relação com o rio a partir da vila distrital do Juaba-Cametá/Pa.** VII CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS. ES.

SILVA, M. R. A. 2016. **Uso de animais em uma comunidade rural de semiárido brasileiro: um enfoque etnozoológico.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em ecologia e Conservação), Universidade Estadual da Paraíba, Pró Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa. 55 p.

SOUZA, A. N. J.; BULHÕES, R. de S. & DOCIO, L. 2015. **Conexões homem-animal: caracterização do conhecimento etnozoológico de uma comunidade rural no Nordeste do Brasil.** *Etnobiologia*, v. 13, n. 3, p. 38-53.

SOUZA, R. F. 2008. **Medicina e fauna silvestre em minas gerais no século XVIII.** *Varia História*. 24(39):273-291

TRINDADE, Z. P. 2016. **O uso dos remédios caseiros com recursos da Fauna na Comunidade Rainha da Paz (Oeiras do Pará, Brasil).** 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais), Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Tocantins/Cametá, Cametá-PA.

VINUTO, J. 2016. **A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto.** *Temáticas*, n. 44, p. 203.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**JOSÉ MAX BARBOSA DE OLIVEIRA JUNIOR** é doutor em Zoologia (Conservação e Ecologia) pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Mestre em Ecologia e Conservação (Ecologia de Sistemas e Comunidades de Áreas Úmidas) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Graduado em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pela Faculdade Araguaia (FARA). É professor Adjunto I da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), lotado no Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA). Orientador nos programas de Pós-Graduação stricto sensu em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ-UFOPA); Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (PPGSND-UFOPA); Biodiversidade (PPGBEES-UFOPA) e Ecologia (PPGECO-UFPA/EMBRAPA). Editor Associado do periódico Oecologia Austrais. Membro de corpo editorial do periódico Enciclopédia Biosfera. Tem vasta experiência em ecologia e conservação de ecossistemas aquáticos continentais, integridade ambiental, ecologia geral, avaliação de impactos ambientais (ênfase em insetos aquáticos). Áreas de interesse: ecologia, conservação ambiental, agricultura, pecuária, desmatamento, avaliação de impacto ambiental, insetos aquáticos, bioindicadores, ecossistemas aquáticos continentais, padrões de distribuição.

**LENIZE BATISTA CALVÃO** é pós-doutoranda na Universidade Federal do Pará (UFPA), bolsista CNPq. Doutora em Zoologia (Conservação e Ecologia) pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Mestre em Ecologia e Conservação (Ecologia de Sistemas e Comunidades de Áreas Úmidas) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pela Faculdade Araguaia (FARA). Possui experiência com avaliação de impactos antropogênicos em sistemas hídricos do Cerrado mato-grossense, utilizando a ordem Odonata (Insecta) como grupo biológico resposta. Atualmente desenvolve estudos avaliando a integridade de sistemas hídricos de pequeno porte na região amazônica, também utilizando a ordem Odonata como grupo resposta, com o intuito de buscar diretrizes eficazes para a conservação dos ambientes aquáticos.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acidente de trabalho 26  
Antropização 36, 42  
Aprendizagem conceitual 89

### B

Baixo Amazonas 1, 5, 6, 12, 13  
Biodiversidade 17, 18, 37, 52, 53, 55, 56, 59, 63, 64, 71, 89, 101

### C

Caatinga 36, 37, 38, 39, 42, 43  
Conservação 17, 18, 44, 45, 46, 47, 48, 53, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 101  
Costa Amazônica 17, 45, 46

### D

Diferenças sexuais 15  
Doenças infecciosas 67, 68

### E

Elasmobrânquios 15, 22, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53  
Endemismo 15, 17, 38, 46, 49  
Ensino dinâmico 77  
Espécies invasoras 36, 42, 66, 67, 68, 69  
Etnozoologia 63, 64, 65

### G

Geckkonidae 36, 37

### H

Hemidactylus 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43

### I

Inflamação 72, 73  
Invertebrados 77, 79, 82, 85, 86, 87, 89, 97, 98

### M

Mapeamento conceitual 77, 82, 84, 85, 89  
Medicina da conservação 67, 69  
Microorganismos 68, 72  
Modelos de estudo 89  
Morfometria 15, 17, 19, 20, 21, 25  
Motivação 77, 85, 86

## **N**

Necrose 26, 28, 31, 32, 33

## **O**

Ovinos 72, 73, 75

## **P**

Parasitologia 77, 83, 87, 89

Pesca artesanal 1, 12, 29, 49, 50, 51, 53

Pimelodidae 1, 2

Populações tradicionais 55, 56, 58, 59, 63

Prevenção de acidentes 26

## **R**

Raias 15, 16, 17, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53

## **S**

Saúde pública 26, 28, 34, 60, 63

## **T**

Tubarões 22, 23, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51

## **U**

Unidades de conservação 67, 68, 69, 70, 71

## **V**

Várzea 1, 2, 12, 14



Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-714-7



9 788572 477147