



**JÉSSICA APARECIDA PRANDEL
(ORGANIZADORA)**

PADRÕES AMBIENTAIS EMERGENTES E SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS

Atena
Editora

Ano 2020



**JÉSSICA APARECIDA PRANDEL
(ORGANIZADORA)**

PADRÕES AMBIENTAIS EMERGENTES E SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS

Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – 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

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de 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

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
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 Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P124	<p>Padrões ambientais emergentes e sustentabilidade dos sistemas [recurso eletrônico] / Organizadora Jéssica Aparecida Prandel. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-065-0 DOI 10.22533/at.ed.650202805</p> <p>1. Padrões ambientais. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente – Preservação. I. Prandel, Jéssica Aparecida. CDD 363.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Padrões Ambientais Emergentes e Sustentabilidade dos Sistemas” apresenta 13 capítulos com discussões de diversas abordagens acerca do respectivo tema.

Este e-book foi organizado de forma bem diversificada, trazendo conteúdos de maneira abrangente, voltados principalmente para questões relacionadas à sustentabilidade. Atualmente existe uma preocupação crescente em discutir questões ambientais, a exploração da natureza tem se intensificado cada vez mais, principalmente pela expansão das atividades humanas. O uso desordenado da terra, o consumismo acelerado e atividades agrícolas e urbanas inadequadas, tem afetado diretamente a qualidade ambiental.

Neste âmbito, este volume é dedicado aos trabalhos relacionados às diversas áreas voltadas ao tema Padrões ambientais emergentes e Sustentabilidade dos sistemas. A importância dos estudos dessa vertente é notada no cerne da produção do conhecimento. Os organizadores da Atena Editora entendem que um trabalho como este não é uma tarefa solitária. Os autores e autoras presentes neste volume vieram contribuir e valorizar o conhecimento científico. Agradecemos e parabenizamos a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção dessa obra no viés da temática apresentada.

Por fim, a Atena Editora publica esta obra com o intuito de estar contribuindo, de forma prática e objetiva, com pesquisas voltadas para este tema.

Uma excelente leitura a todos!

Jéssica Aparecida Prandel

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A BOTÂNICA NOS CURSOS TÉCNICOS DO COLÉGIO AGRÍCOLA VIDAL DE NEGREIROS (CAVN/ CCHSA/UFPB)	
Emerson Serafim Barros Vagner Sousa da Costa Weleson Barbosa da Fonseca Alcineide Moraes Joana D'Arck Pê de Nero Ivan Sérgio da Silva Oliveira Paulo Marks de Araújo Costa Vênia Camelo de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.6502028051	
CAPÍTULO 2	8
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE ECOTOXICIDADE DOS RESÍDUOS RESULTANTES DA DEGRADAÇÃO DOS POLÍMEROS PLA E PHBH NO SOLO	
Giselen Cristina Pascotto Wittmann Maira de Lourdes Rezende Komatsu Sílvia Pierre Irazusta	
DOI 10.22533/at.ed.6502028052	
CAPÍTULO 3	17
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO TÉRMICO DE CONCENTRADORES SOLARES DE CALHA PARABÓLICA NO SEMIÁRIDO PARAIBANO	
Aline da Silva Oliveira Fabiano Cordeiro Cavalcanti Cristiane Kelly Ferreira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6502028053	
CAPÍTULO 4	31
AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CARDÁPIOS UTILIZADOS NO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE CASA NOVA – BA	
Xenusa Pereira Nunes Xirley Pereira Nunes Lúcia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6502028054	
CAPÍTULO 5	38
COEXISTÊNCIA HUMANO-FAUNA: MANEJO DE CONFLITOS ENTRE PROPRIETÁRIOS RURAIS E MAMÍFEROS CARNÍVOROS NO BRASIL	
Amanda Cristina Costa Prado Emanoele Lima Abreu Juliano Costa Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.6502028055	
CAPÍTULO 6	50
DESIGUALDADE DIGITAL E DESIGUALDADES ESTRUTURAIS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	
Milena Barros Marques dos Santos Cidoval Moraes de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.6502028056	

CAPÍTULO 7 62

ESTIMAÇÃO DE EVENTOS BIOCLIMÁTICOS EM NATAL/ RN, BRAZIL

Juliana Rayssa Silva Costa
Fernando Moreira da Silva
George Santos Marinho
Adalfran Herbert de Melo Silveira
Anderson Flávio Silva de Queiroz

DOI 10.22533/at.ed.6502028057

CAPÍTULO 8 71

ESTUDO DE CASO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO NA MICRORREGIÃO DE PATOS

Lucas Gomes de Medeiros
Islanny de Andrade Leite Anastacio
Maria Clara de Sousa Vieira
Sílvia Maria Galvão de Araújo
Mayara Gomes Dantas
Daniel Viana Andrade Silva
Anne Sales Barros

DOI 10.22533/at.ed.6502028058

CAPÍTULO 9 80

PAPEL DA OVINOCAPRINOCULTURA NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL EM ASSENTAMENTOS DO SERTÃO PARAIBANO

Edvaldo Sebastião da Silva
Vivianne Cambuí de Figueiredo Rocha
Maiza Araújo Cordão
Hodias Sousa de Oliveira Filho
George Estêfano dos Santos Pereira
Joandro Ferreira Gomes
Salomão Cambuí de Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.6502028059

CAPÍTULO 10 87

PERCEÇÃO DOS PESCADORES PROFISSIONAIS ARTESANAIS SOBRE O DECLÍNIO NA CAPTURA DO PEIXE MATRINXÃ NO RIO TELES PIRES, BACIA DO TAPAJÓS

Liliane Stedile de Matos
Herick Soares de Santana
João Otávio Santos Silva
Lucélia Nobre Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.65020280510

CAPÍTULO 11 102

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A ECONOMIA SOLIDÁRIA NO BRASIL

José Claudiano de Brito Batista
Cidoval Moraes de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.65020280511

CAPÍTULO 12 113

SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE DAS BOAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA DE GOVERNO CARDEAL DOM EUGÊNIO DE ARAÚJO SALES

Yonara Claudia dos Santos
Felipe da Silva Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.65020280512

CAPÍTULO 13	125
XILOTECA DO CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO SEMIÁRIDO COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Milena Soares Cardoso	
Adailson Feitoza de Jesus Santos	
DOI 10.22533/at.ed.65020280513	
SOBRE A ORGANIZADORA	133
ÍNDICE REMISSIVO	134

COEXISTÊNCIA HUMANO-FAUNA: MANEJO DE CONFLITOS ENTRE PROPRIETÁRIOS RURAIS E MAMÍFEROS CARNÍVOROS NO BRASIL

Data da submissão: 12/02/2020

Data de aceite: 22/05/2020

Amanda Cristina Costa Prado

Doutoranda em Ciências Ambientais pela
Universidade Federal de São Carlos
São Carlos-SP
<http://lattes.cnpq.br/7004358864086551>

Emanoele Lima Abreu

Doutoranda em Ciências Ambientais pela
Universidade Federal de São Carlos.
São Carlos-SP
<http://lattes.cnpq.br/1167798136607835>

Juliano Costa Gonçalves

Professor do Departamento de Ciências
Ambientais, Universidade Federal de São Carlos
São Carlos-SP
<http://lattes.cnpq.br/1803562162325019>

RESUMO: A importância dos mamíferos carnívoros para o equilíbrio dos ecossistemas está ligada ao controle de herbívoros e, conseqüentemente, à conservação da estabilidade de toda a cadeia trófica. O medo e/ou a retaliação de ataques de carnívoros selvagens a animais de criação e/ou seres humanos induzem muitos proprietários rurais a matarem esses animais, trazendo prejuízos à natureza. A Educação Ambiental da sociedade, para evitar ações extremas (tais como,

abate, maus tratos, envenenamento, dentre outros), sobre animais carnívoros selvagens deve abordar aspectos compreensíveis aos mais diferentes grupos sociais, levando em consideração os conhecimentos locais, criando formas de tornar estes grupos em aliados na conservação de animais selvagens. O Brasil não possui uma política nacional de manejo de animais selvagens que seja adequada para lidar com problemas de predação de criações domésticas. Ademais, o baixo investimento dos órgãos ambientais em profissionais treinados, aliado às falhas nos sistemas de registro de ocorrências têm impedido que ações eficazes sejam tomadas. Visando contribuir com o debate sobre a coexistência humano-fauna sob bases sustentáveis e para a conservação de mamíferos carnívoros brasileiros, o presente artigo apresenta uma revisão bibliográfica narrativa sobre interações entre estes representantes da fauna e os produtores rurais. Objetiva-se pontuar e descrever os principais tópicos relativos aos conflitos socioambientais existentes devido à encontros indesejados com a fauna silvestre, bem como listar ações para amenizar as conseqüências e formas de lidar com tais encontros. Entender melhor estes conflitos e seus atores, escolher ações de mitigação adequadas, e implementá-las de forma eficiente são etapas cruciais na conservação dos mamíferos carnívoros e na

melhoria da qualidade de vida de populações rurais. Por fim, sugere-se a criação de políticas e estudos específicos para alcançar esta meta.

PALAVRAS-CHAVE: mamíferos carnívoros; conflitos socioambientais; manejo de fauna

HUMAN-FAUNA COEXISTENCE: MANAGEMENT OF CONFLICTS BETWEEN LANDOWNERS AND CARNIVOROUS MAMMALS IN BRAZIL

ABSTRACT: The importance of carnivorous mammals for the balance of ecosystems is linked to the control of herbivores and, consequently, to the conservation of the stability of the entire food chain. Fear and / or retaliation for attacks by wild carnivores on farm animals and / or humans induce many rural landowners to kill these animals, causing damage to nature. The Environmental Education of society, to avoid extreme actions (such as, slaughter, mistreatment, poisoning, among others), on wild carnivorous animals must address aspects comprehensible to the most different social groups, taking into account the local knowledge, creating ways to make these groups into allies in the conservation of wild animals. Brazil does not have a national wildlife management policy that is adequate to deal with predation problems in domestic livestock. Furthermore, the low investment of environmental agencies in trained professionals, coupled with failures in the systems for recording occurrences have prevented effective actions from being taken. Aiming to contribute to the debate on human-fauna coexistence under sustainable bases and for the conservation of Brazilian carnivorous mammals, this article presents a narrative bibliographic review about interactions between these fauna representatives and rural producers. The objective is to score and describe the main topics related to the existing socio-environmental conflicts due to unwanted encounters with wild fauna, as well as to list actions to mitigate the consequences and ways of dealing with such encounters. Understanding these conflicts and their actors better, choosing appropriate mitigation actions, and implementing them efficiently are crucial steps in the conservation of carnivorous mammals and in improving the quality of life of rural populations. Finally, it is suggested to create specific policies and studies to achieve this end.

KEYWORDS: carnivorous mammals; socio-environmental conflicts; fauna management

1 | INTRODUÇÃO

Há milhares de anos o ser humano convive com predadores. A prática de pastoreio de ovelhas, por exemplo, teve início para proteção dos rebanhos contra predadores. Há muitos séculos, desde o início da domesticação de animais pelo ser humano, foram adotadas práticas de prevenção a ataques de predadores de forma que existem registros da pré-história sobre o manejo direto desses animais, como capturas com armadilhas, caçadas e mesmo envenenamento (CONOVER, 2002; CLUTTON-

BROCK, 1999 apud PAULA & BOULHOSA, 2015).

Na atualidade, os conflitos causados por espécies da fauna silvestre variam muito de acordo com a região. Todas as regiões do Brasil, por exemplo, apresentam conflitos com causas, características e severidades diferentes (CAVALCANTI, PAULA & GASPARINI-MORATO, 2015). Nas regiões norte e centro-oeste do país, os principais conflitos envolvem espécies de onça parda e onça pintada, com ataques ao gado bovino; na região nordeste essas duas espécies de onça, em menor grau a onça-pintada, e jaguatiricas também estão envolvidas em conflitos, principalmente relacionados a ataques à criação bovina, caprina e de animais de pequeno porte, como galinhas (CAVALCANTI, 2010 apud CAVALCANTI et al, 2015.).

A prevenção quanto a futuros ataques a animais domésticos, bem como a retaliação a investidas anteriores são as principais causas para a perseguição de mamíferos carnívoros no Brasil (MARCHINI, 2015). O país não possui uma política nacional de manejo adequada para lidar com o problema de predação às criações domésticas. Ademais, o baixo investimento dos órgãos ambientais em profissionais treinados e falhas nos sistemas de registro de ocorrências têm impedido que ações eficazes sejam tomadas e que se possa mensurar a dimensão do problema a partir de dados confiáveis. “Produtores rurais acabam “resolvendo” os problemas por seus próprios meios, ocasionando a morte desnecessária de predadores” (LEITE-PITMAN et al., 2002. pág.17).

Muitas vezes, ocorre também que esses animais são mortos por proprietários de maneira preventiva, apenas pela possibilidade de que estes possam vir a causar problemas (SILLERO & LAURENSEN, 2001). Em algumas destas tentativas de eliminar os animais, eles ficam apenas feridos e podem tornar-se mais agressivos e algumas vezes incapacitados de caçar normalmente, levando-os a buscar presas mais fáceis, como animais domésticos (LEITE-PITMAN et al., 2002).

Devido a este contexto e visando contribuir com o debate sobre a coexistência humano-fauna sob bases sustentáveis e para a conservação de mamíferos carnívoros, o presente artigo apresenta uma revisão bibliográfica narrativa sobre interações estes animais e os produtores rurais. Objetiva-se pontuar e descrever os principais tópicos relativos aos conflitos socioambientais existentes devido a encontros indesejados com a fauna, bem como listar e qualificar ações para amenizar as consequências e lidar com tais encontros.

Uma versão preliminar deste artigo foi publicada nos Anais do I Congresso Internacional de Meio Ambiente e Sociedade, realizado em novembro de 2019, em Campina Grande, na Paraíba (PRADO; ABREU & GONÇALVES, 2019). Para a presente publicação foram corrigidas e acrescentadas algumas informações, de acordo com as sugestões dos avaliadores do congresso e com a revisão dos autores.

Para a produção deste trabalho, foi realizada pesquisa bibliográfica narrativa sobre conflitos humano-fauna e conflitos entre mamíferos carnívoros e proprietários

rurais, a partir de artigos científicos em bases de dados abertos, em sites específicos de busca, sendo: Scielo, Google Acadêmico e Periódicos CAPES.

2 | EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE MAMÍFEROS CARNÍVOROS: POR QUE CONSERVÁ-LOS?

Segundo Paula e Boulhosa (2015), a maioria dos conflitos com mamíferos carnívoros, principalmente ataques à animais domésticos, é reflexo de algum desequilíbrio no ecossistema (como perda de habitat ou de presas) ou disponibilidade de animais de criação. Assim em geral, os mamíferos carnívoros não têm como hábito natural atacar criações domésticas, desde que o ambiente onde vivem possua uma área de tamanho significativo para sua sobrevivência, recursos alimentares disponíveis e baixa ou nenhuma influência antrópica, estes animais tendem a evitar qualquer contato com o homem e suas criações (CONOVER, 2002).

A ação predatória por parte dos mamíferos carnívoros é consequência de uma série de fatores. Paula & Boulhosa (2015, p. 14), citam alguns:

Quando atividades pecuárias são localizadas em áreas limítrofes às Unidades de Conservação, ou ambiente naturais, a chance de que ocorra conflito com carnívoros é maior; a diminuição de presas naturais pode levar os carnívoros a atacarem espécies domésticas, sendo que esta diminuição muitas vezes é provocada pela caça ilegal, pelo desmatamento desordenado ou por alguma epidemia transmitida por meio do contato das presas com animais domésticos; o uso inadequado do fogo e agrotóxicos, o parasitismo e a predação por cachorros domésticos também contribuem para a redução das presas naturais.

Biólogos e conservacionistas têm apontado várias razões para promover a conservação de mamíferos carnívoros, mas a disseminação do conhecimento científico ainda é limitada. É importante expor essas razões a pecuaristas com problemas de predação, pois entendendo que a eliminação de um predador pode trazer muito mais prejuízo que a perda de animais domésticos, o pecuarista pode tornar-se um aliado na luta pela conservação dessas espécies (LEITE-PITMAN, et al, 2002).

Compreender a percepção ambiental local sobre os mamíferos predadores é imprescindível para se empregar um planejamento participativo que mitigue as perdas dos proprietários rurais e, ao mesmo tempo, garanta a conservação destas espécies (PALMEIRA & BARRELLA, 2007). Pesquisas envolvendo observações diretas da predação de criações por mamíferos carnívoros são escassas, dessa forma a aplicação de questionários tem sido frequentemente usada avaliar a ocorrência dessa predação, bem como levantar a opinião da população das comunidades em relação ao problema e obter a percepção em relação ao conflito. Palmeira e Barrella (2007), em estudo com populações quilombolas na região da Mata Atlântica, observaram que a predação dependeu principalmente do número de animais domésticos nas propriedades, foi

aparentemente seletiva (preferência por equinos e suínos) e possivelmente sazonal (ocorrendo no final do inverno). Para Marchini (2015, p. 15):

a razão prática e objetiva para se perseguir mamíferos carnívoros, ligada à predação de rebanhos, é geralmente reforçada por sentimentos negativos em relação aos predadores, por percepções exageradas do risco de ataques sobre animais domésticos e, no caso de espécies de grande porte, também sobre seres humanos.

Assim, o maior causador dos conflitos socioculturais entre grandes mamíferos carnívoros e pessoas é o medo, pois o temor de possíveis encontros, “criados no imaginário (a partir de histórias transferidas por diversas gerações), tornam riscos remotos de ataques dos predadores a humanos para alimentação, em pesadelos reais” (PAULA & BOULHOSA, 2015, p. 12). Ademais, a caça de animais de grande porte, incluindo os carnívoros, “pode receber um forte apelo social e pessoal, apesar da proibição” (MARCHINI, 2011, p. 01).

Para se trabalhar a Educação Ambiental visando a preservação de grandes espécies de mamíferos predadores, geralmente os especialistas fazem valer o argumento ecológico aliado ao econômico. Este argumento se baseia na seguinte explicação: Mamíferos herbívoros (veado-catingueiro), roedores (paca, cutia, capivara), aves (pombas), répteis (cobras) e insetos (gafanhotos) tendem a se multiplicar com o desaparecimento de seus predadores naturais, causando prejuízos à agricultura e perdas econômicas (LEITE-PITMAN & OLIVEIRA, 2002). Essa é uma razão objetiva, cuja lógica conceitual pode ser compreendida de forma instintiva pelos agricultores. Os produtores rurais tendem, no geral, a se anteciparem a uma possível predação, eliminando mamíferos carnívoros, do que se preocuparem com perdas financeiras futuras advindas da multiplicação exponencial de presas (MARCHINI, 2015)

Também existe um outro argumento econômico, que é atrelado ao turismo devidamente planejado e implementado, visto que os mamíferos são animais carismáticos e podem render lucros advindos de turistas que querem ver os animais de perto (MARCHINI, 2015). Além disso, de acordo com a legislação nacional, matar animais silvestres é proibido de acordo com a Lei de Proteção à Fauna (BRASIL, 1967), considerado crime segundo o Artigo 29 da Lei de Crimes Ambientais, Lei n.º 9.605/1998 (BRASIL, 1998): “matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida: pena de detenção de seis meses a um ano, e multa”.

Já a motivação social para uma pessoa conservar esses animais, resulta da percepção própria do indivíduo de que a conservação dos mamíferos carnívoros é aprovada, incentivada e praticada por outros segmentos importantes da sociedade e, especialmente, pelos membros da mesma parcela social ao qual o indivíduo pertence (MARCHINI, 2015). “O desejo de aprovação social e de fazer o que “os outros” estão

fazendo determina comportamentos ambientalmente responsáveis em uma sociedade cada vez mais ambientalmente consciente como a nossa” (UPHOFF & LANGHOLZ, 1998 apud MARCHINI, 2015 p. 16).

Para Marchini (2015), sentimentos ligados ao medo, ódio e até mesmo o amor são capazes de desempenhar um importante papel na relação das pessoas com os mamíferos carnívoros, porém poucos estudos têm abordado o fato afetivo nas interações da humanidade com a fauna silvestre. De acordo com o autor, isso ocorre porque essas emoções são de difícil compreensão e mensuração, logo, complicadas de comunicar ao público. Além disso, os conservacionistas têm focado na racionalização do processo de tomada de decisões. “Emoções e cognições, porém, são sistemas separados e estão ligados a partes diferentes do cérebro: quando tomamos uma decisão, como a de matar ou conservar um mamífero carnívoro, emoções e cognições interagem” (MANFREDO, 2008 apud MARCHINI, 2011. Pág. 01). Por fim, existem razões éticas para se conservar tais espécies. Devemos conservar os animais porque atribuímos valor intrínseco a eles, e damos a eles o mesmo direito de existir quanto o que nos é dado, e portanto, levar um animal à extinção é moralmente reprovável.

3 | PREVENÇÃO E CONTROLE DE CONFLITOS

A identificação assertiva do predador é o primeiro passo, e é muito importante na determinação de métodos de controle adequados, pois estes dependerão das características e comportamento da espécie animal em questão (CAVALCANTI, OLIVEIRA & PAULA, 2015). Uma vez identificado o predador, existem técnicas de manejo de fauna que podem atuar na prevenção e controle de danos, com o devido cuidado com a conservação da espécie. Segundo HOOGESTEIJN & HOOGESTEIJN (2011), a facilidade de implementação destas práticas está diretamente relacionada à intensidade do manejo da operação e em proporção inversa à extensão da fazenda ou área de criação. “A relação custo-benefício precisa ser avaliada para cada prática, e sua eficiência irá depender de cada situação específica” (CAVALCANTI, HOOGESTEIJN & HOOGESTEIJN, 2015. Pág. 29).

O recolhimento do rebanho para locais confinados para passarem a noite, quando os predadores geralmente estão mais ativos, por exemplo, é uma técnica muito aconselhada em casos de predação, pois apesar de causarem ligeiro aumento nos custos e de seu efeito na diminuição da produção, o tempo adicional necessário para prender os animais diminui à medida que os animais se habituem a essa prática (CAVALCANTI, HOOGESTEIJN & HOOGESTEIJN, 2015). “A instalação de luzes em currais e a colocação de colares com cincerros (sinos, guizos) no gado também têm sido aconselhadas para a prevenção da predação” (MARCHINI, CAVALCANTI & PAULA, 2011; CAVALCANTI, 2002 apud CAVALCANTI, HOOGESTEIJN & HOOGESTEIJN, 2015. Pág. 31). Há trabalhos também com a utilização de cães para o pastoreio do

rebanho (CAVALCANTI & GASPARINI-MORATO, 2015). É importante lembrar que não existe uma técnica ou prática de manejo que dê uma margem de segurança 100% positiva, de forma que, sempre, a melhor opção é utilizar uma combinação de alternativas adicionais e supletivas (CAVALCANTI, HOOGESTEIJN & HOOGESTEIJN, 2015).

Além disso, podem ser utilizados os chamados repelentes primários, que são estímulos que repelem ou assustam o animal predador através da disrupção, o que causa modificação em seu comportamento e o leva a desistir de atacar o rebanho (SHIVIK, 2004; BREITENMOSEER, et al., 2005). Equipamentos como luzes brilhantes, sirenes, sinos ou cincerros, materiais pirotécnicos e explosivos vem sendo usados para assustar e repelir predadores e alguns “repelentes visuais” incluem objetos móveis, luzes constantes ou intermitentes, fitas coloridas e objetos refletores ou cintilantes, além de espantalhos e outras imagens assustadoras (GILSDORF, HYGNESTRON & VERCAUTEREN, 2002; SHIVIK, 2004 apud CAVALCANTI & PERILLI, 2015). No Brasil, o uso de explosivos manuais (conhecidos popularmente como “foguetes” ou “rojões”) é um dos métodos mais empregados para interrupção de ataques (R. C. DE PAULA, comun. pessoal apud CAVALCANTI, PAULA & GASPARINI-MORATO, 2015)

Segundo Cavalcanti & Perilli (2015), programas de compensação financeira têm sido propostos e implementados como ferramenta para a conservação em diversos países (BULTE & RONDEAU, 2005). À primeira vista, esses programas são apresentados como uma medida prática, de rápido retorno financeiro ao proprietário, além de um investimento na conservação, pois eles baseiam-se no princípio de que os pagamentos agem em substituição, em compensação à eliminação de predadores” (GURBA, 1982; BULTE & RONDEAU, 2005). Dessa forma, têm também o potencial de aumentar a tolerância humana à espécies da fauna silvestre (OLSEN, 1991 apud CAVALCANTI & PERILLI, 2015).

Todavia, danos difíceis ou impossíveis de verificar, reivindicações fraudulentas, processos de reivindicação excessivamente burocráticos incorrendo em longos atrasos, valores de compensação abaixo do valor de mercado, falta de um fundo de manutenção sustentável, e altos custos administrativos, são algumas desvantagens associadas a esses programas (BULTE & RONDEAU, 2005; ZABEL & HOLM-MULLER, 2008). Um outro problema, frequentemente discutido na literatura, é o fato de que os programas de compensação não abordam a raiz do problema e, portanto, não têm o potencial para de fato solucioná-lo ou mesmo minimizá-lo (CAVALCANTI et al., 2015). Alguns autores sugerem que esses programas tendem inclusive a funcionar como um desestímulo para que os produtores melhorem suas práticas de manejo ou apliquem medidas preventivas a futuros ataques (OLSEN, 1991; BULTE & RONDEAU, 2005).

Um outro mecanismo, mais recente, que pode ser utilizado como opção aos programas de compensação convencionais, é o de incentivo por ações de conservação. Segundo Cavalcanti et al. (2010), a principal diferença entre esses programas é que na compensação financeira a remuneração efetuada salienta o aspecto negativo

do predador, isto é, abranda os prejuízos econômicos causados pelo mesmo. Já nos programas mais recentes, conhecidos pelo termo “conservation performance payments” enfocam o lado positivo desses carnívoros e seu papel no ecossistema, isto é, são condicionados aos resultados positivos de ações conservacionistas (ALBERS & FERRARO, 2006; CAVALCANTI, 2008).

Além desses mecanismos de compensação, outras ações têm sido empregadas em programas de conservação. “Projetos e serviços sociais podem também ser implementados como medidas mitigatórias e consistem em ações que visam gerar a melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas em conflitos com carnívoros” (CAVALCANTI, et al., 2015. Pág. 63). O mesmo autor explica que a lógica por trás desse tipo de programa é simples, pois, a obtenção de benefícios relacionados à presença dos predadores faz com que a mesma traga vantagens à comunidade local e não apenas riscos e/ou prejuízos econômicos.

A relação entre os mamíferos carnívoros e os seres humanos possui vários elementos. Passa a ser fundamental uma perspectiva que tente minimizar os problemas desta relação pela

compreensão da dimensão humana, suas experiências, seu imaginário, e os padrões de fluxo de informação que resultam, quase que invariavelmente, no abate de grandes predadores. (...) Esta compreensão pode ser considerada basal na busca de estratégias que resultem na desejada mudança do paradigma atualmente observado (realidade » representações sociais » imaginário coletivo e individual » conflito » caça resultante) para um novo paradigma que resulte, em última análise, em uma melhor perspectiva de conservação de grandes predadores (AMÂNCIO, et al., 2015, p. 101).

O entendimento deste conflito socioambiental significa que é necessário estudar os comportamentos, ações e práticas sociais dos atores sociais que convivem com os mamíferos predadores. Compreender as decisões, emoções e sentimentos destes atores sociais permite escolher ações de mitigação adequadas, e, desta forma, implementá-las de forma eficiente. Estas são etapas cruciais “na conservação dos carnívoros e na melhoria da qualidade de vida de populações rurais” (RAMALHO, CARVALHO JR. & MAIN, 2015).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou compreender, através de revisão de literatura, os conflitos entre mamíferos carnívoros e proprietários rurais no Brasil, seus principais atores e ações de mitigação adequadas para a conservação dessas espécies juntamente com a melhoria da qualidade de vida de populações rurais.

É urgente a necessidade de adoção de uma política nacional de manejo e mediação de conflitos entre população rural e animais silvestres, que pode tomar boas

práticas adotadas em outros países, mas que leve em conta as realidades regionais e locais do Brasil. As políticas públicas devem ser pautadas em pesquisa acadêmicas já realizadas e em técnicas de manejo comprovadas, que insiram a população local, sobretudo pecuaristas, no processo de conservação das espécies prioritárias.

De forma a captar a pluralidade de realidades do país, sugere-se a intensificação de pesquisas e estudos relacionados aos conflitos entre mamíferos carnívoros e produtores rurais, identificando as principais espécies por região/bioma, bem como fortalecendo os órgãos responsáveis pela coleta de dados sobre ataques e mortes de predadores, produzindo, dessa forma, uma base de dados que dê suporte à criação e adoção de políticas públicas de mediação de conflitos em todo o país.

Além disso, uma vez que a relação das pessoas com os atributos da fauna, em especial, mamíferos carnívoros, são pautados em relações subjetivas também, é recomendado que o aspecto sócio-histórico e os componentes psico-emotivos sejam considerados. É preciso ressignificar a relação entre produtores rurais e mamíferos predadores em novos termos em uma relação pautada no aumento da tolerância e convivência pacífica ao invés do medo e da vingança.

Sempre haverá alguma tensão nas relações ser humano/fauna predadora, dado que não existe prática ou técnica de manejo que apresentem 100% de eficácia. Contudo, diversos autores apontam que a combinação de mais de uma alternativa proporciona uma margem de segurança maior na tentativa de evitar ataques. Modificar o valor social e ambiental atribuído aos mamíferos predadores, no sentido de abandonar processos e práticas sociais que são deletérios à conservação destas espécies, surge como um caminho longo com a necessidade de um esforço constante de educação para a mudança dos valores sociais em prol de comportamentos sociais sustentáveis. Nesta direção, pesquisas de Educação Ambiental e de Percepção Ambiental são indicadas para possibilitar uma gestão ambiental amparada na realidade local com argumentos e instrumentos para modificar a relação ser humano-fauna em uma direção sustentável, eficiente e de bases locais.

REFERÊNCIAS

ALBERS, H. J. E P. J. FERRARO. 2006. Economics of Biodiversity Conservation in: **Developing Countries em Economic Development and Environmental Sustainability**: new policy options, edited by M. TOMAN and R. LOPEZ. Oxford University Press, NY.

AMÂNCIO, C. G., CRAWSHAW JR., P. G.; TOMÁS, W. M.; RODRIGUES, R. B.; SILVA, M. V. da. 2015. A dimensão humana e sua influência na conservação de carnívoros no Brasil: o exemplo do Pantanal. In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros**: uma referência para o manejo e a convivência. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.

BRASIL. **Lei n. 9605, de 12 de fevereiro de 1998**. Brasília. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm > Acesso em: 13 out 2019.

BRASIL. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Brasília. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197compilado.htm> Acesso em: 13 out 2019.

BREITENMOSER, U., ANGST, C., LANDRY, J.-M., BREITENMOSER-WURSTEN, C., LINNELL J.D.C. E WEBER, J.-M. 2005. Non-lethal techniques for reducing depredation. pp 49–71 em: R. WOODROFFE, S. THIRGOOD E A.R. RABINOWITZ, eds. **People and wildlife: conflict or coexistence?** Cambridge, UK, Cambridge University Press.

BULTE, E. H. E D. RONDEAU. 2005. Why compensating wildlife damages may be bad for conservation. **Journal of Wildlife Management** 69:14-19 .

CAVALCANTI, S. M. C, S. MARCHINI, A. ZIMMERMANN, E. GESE E D.W. MACDONALD. 2010. Jaguars, livestock and people: reality and perceptions behind the conflicts in Brazil. pp 383-402 em: D.W. MACDONALD E A. LOVERIDGE, EDS. **The Biology and Conservation of Wild Felids**. Oxford Press, Oxford, Reino Unido.

CAVALCANTI, S. M. C. 2002. Medidas para prevenção e controle de danos. pp 57-68 em: LEITE-PITMAN, M. R., DE OLIVEIRA, T. G., DE PAULA, R. C., INDRUSIAK, C. Manual de Identificação, Prevenção e Controle de Predação por Carnívoros, Edições IBAMA, Brasília, Brasil.

CAVALCANTI, S. M. C. 2008. Predator-prey relationships and spatial ecology of jaguars in the Southern Pantanal, Brazil: implications for conservation and management. **PhD. Thesis. Utah State University**. Logan, Utah. 155 pp.

CAVALCANTI, S. M. C. 2010. **Análise crítica do programa de gestão de conflitos e do banco de dados de predação**. Cenap, ICMBio. Atibaia, SP. 35 pp.

CAVALCANTI, S. M. C., DOMINGOS I. T. D., CONCONE, H. V. B.; BOULHOSA, R. L. P. 2015. Medidas mitigatórias e/ou incentivos sócio-econômicos. In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.

CAVALCANTI, S. M. C.; GASPARINI-MORATO, R. L. 2015. O Uso de cães guardiões como medida preventiva ao ataque por predadores. In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.

CAVALCANTI, S. M. C.; HOOGESTEIJN R.; HOOGESTEIJN, A. 2015. Práticas de manejo que podem auxiliar na prevenção e controle de danos. In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.

CAVALCANTI, S. M. C.; OLIVEIRA, T. G.; PAULA, R. C. 2015. Identificação do agente causador do problema. In: **CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L.** Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.

CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. 2015. **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.

CAVALCANTI, S. M. C.; PERILI, M. L. L. 2015. Medidas alternativas que podem auxiliar na prevenção e controle de danos. In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.

- CAVALCANTI, S. M. C.; PERILLI, M. L. L. 2015. Medidas alternativas que podem auxiliar na prevenção e controle de danos. In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.
- CLUTTON-BROCK, J. 1999. **A Natural History of Domesticated Mammals**. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- CONFORTI, V. A.; AZEVEDO, F. C. C. 2002. Abordagem do problema da predação: Relação com os produtores, indenização e translocação. In LEITE-PITMAN, M. R. P, OLIVEIRA, T. G.; PAULA, R. C. DE; INDRUSIAK, C. **Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros**. Brasília: Edições IBAMA.
- CONOVER, M. R. 2002. **Resolving Human-Wildlife Conflict: The Science of Wildlife Damage Management**. Lewis Publishers, Cherril Hill, NJ, USA.
- GILSDORF, J. M. , S. E. HYGUNSTRON E K. C. VERCAUTEREN. 2002. Use of frightening devices in wildlife damage management. **Integrated pest management Reviews** 7:29-45.
- GURBA, J. B. 1982. **Compensation for vertebrate pest damage**. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 10:90-94.
- HOOGESTEIJN, R. E A. HOOGESTEIJN. 2011. **Estratégias anti-predação para fazendas de pecuária na América Latina: Um guia**. Panthera. Editora Microart Ltda., campo Grande, MS, Brasil. 56pp.
- LEITE-PITMAN, M. R. P, OLIVEIRA, T. G.; PAULA, R. C. DE; INDRUSIAK, C. 2002. **Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros**. Edições Brasília, Brasília, Brasil.
- MANFREDO, M. J. 2008. **Who Cares About Wildlife? Social Science Concepts for Exploring Human-Wildlife Relationships and Conservation Issues**. Springer, EUA.
- MARCHINI, S. 2015. Por que promover a conservação dos carnívoros? In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.
- MARCHINI, S. S. M. C. 2011. **Por que conservar carnívoros?** Acessado em 04 nov 2019. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/colunas/silvio-marchini/24893-por-que-conservar-carnivoros/>
- MARCHINI, S. S. M. C. CAVALCANTI E R. C. DE PAULA. 2011. **Predadores Silvestres e Animais Domésticos: Guia Prático de Convivência**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio/CENAP, Brasília. 45pp.
- OLSEN, L. 1991. **Compensation: giving a break to ranchers and bears**. Western Wildlands 17:25-29.
- PALMEIRA, F. B. L., & BARRELLA, W. 2007. Conflitos causados pela predação de rebanhos domésticos por grandes felinos em comunidades quilombolas na Mata Atlântica. **Biota Neotropica**, 7(1), 119–128. <https://doi.org/10.1590/s1676-06032007000100017>.
- PAULA, R. C.; BOULHOSA, R. L. P. 2015. Caracterização do conflito: Aspectos socioculturais e impactos econômicos. In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.
- QUIGLEY, H., HERRERO, S. 2005. Characterization and prevention of attacks on humans. In: WOODROFFE, R., THIRGOOD, S., RABINOWITZ, A. **People and Wildlife: Conflict or Coexistence?**

Cambridge University Press. Cambridge, UK.

RAMALHO, E. E.; CARVALHO JR, E. A. R.; MAIN, M. B. 2015. Considerações sobre conflitos entre homens e mamíferos carnívoros na Amazônia brasileira. In: CAVALCANTI, S. M. C.; PAULA, R. C. DE; GASPARINI-MORATO, R. L. **Conflitos com mamíferos carnívoros**: uma referência para o manejo e a convivência. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.

SHIVIK, J. A. 2004. Non-lethal alternatives for predation management. *Sheep and Goat Research Journal* 19:64-71.

SILLERO-ZUBIRI, C.; LAURENSEN, K. Interactions between carnivores and local communities: conflict or co-existence? In: GITTLEMAN J.; WAYNE, R. K; FUCHS, J.; MACDONALD, D. W. (Ed.). **Proceedings of a Carnivores Conservation Symposia**. Zoological Society of London, 2001.

UPHOFF, N. E J. LANGHOLZ. 1998. **Incentives for avoiding the tragedy of the commons**. *Environmental Conservation* 25:251-261.

ZABEL, A. E K. HOLM-MÜLLER. 2008. Conservation performance payments for carnivore conservation in Sweden. **Conservation Biology** 22:247-251.

SOBRE A ORGANIZADORA

Jéssica Aparecida Prandel: Mestre em Ecologia (2016-2018) pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), campus de Erechim, com projeto de pesquisa Fragmentação Florestal no Norte do Rio Grande do Sul: Avaliação da Trajetória temporal como estratégias a conservação da biodiversidade. Fez parte do laboratório de Geoprocessamento e Planejamento Ambiental da URI. Formada em Geografia Bacharelado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG, 2014). Em 2011 aluna de Iniciação científica com o projeto de pesquisa Caracterização de Geoparques da rede global como subsídio para implantação de um Geoparque nos Campos Gerais. Em 2012 aluna de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Ponta Grossa, com projeto de pesquisa Zoneamento Ambiental de áreas degradadas no perímetro urbano de Palmeira e Carambeí (2012-2013). Atuou como estagiária administrativa do laboratório de geologia (2011-2013). Participou do projeto de extensão Geodiversidade na Educação (2011-2014) e do projeto de extensão Síntese histórico-geográfica do Município de Ponta Grossa. Em 2014 aluna de iniciação científica com projeto de pesquisa Patrimônio Geológico-Mineiro e Geodiversidade-Mineração e Sociedade no município de Ponta Grossa, foi estagiária na Prefeitura Municipal de Ponta Grossa no Departamento de Patrimônio (2013-2014), com trabalho de regularização fundiária. Estágio obrigatório no Laboratório de Fertilidade do Solo do curso de Agronomia da UEPG. Atualmente é professora da disciplina de Geografia da Rede Marista de ensino, do Ensino Fundamental II, de 6º ao 9º ano e da Rede pública de ensino com o curso técnico em Meio Ambiente. Possui experiência na área de Geociências com ênfase em Educação, Geoprocessamento, Geotecnologias e Ecologia.

ÍNDICE REMISSIVO

SÍMBOLOS

3-Hidroxihexanoato 8, 10

A

Administração pública 113, 114, 116, 120, 123

Aedes Aegypti 62, 63, 66, 69

Alimentação escolar 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37

Análise bibliométrica 8, 10, 11, 14

Análise SWOT 113, 116, 118, 121

Aulas práticas 2, 3, 5, 6, 69

Avaliação nutricional 31, 32, 36

B

Brycon falcatus 88, 89, 97, 100

C

Caatinga 82, 84, 85, 125, 126, 127, 130, 132

Caprinos 80, 81, 82, 83, 85, 86

Coleção biológica 125, 127

Conflitos socioambientais 38, 39, 40

Copolímero 3-hidroxitirato 8

Creches 31, 32, 33, 34, 35, 36

Criação animal 81

D

Desenvolvimento 22, 31, 32, 33, 35, 36, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 63, 68, 69, 70, 72, 78, 80, 84, 85, 100, 102, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 117, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 132

Desigualdade digital 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 59

Desigualdades estruturais 50, 51, 52, 53, 56, 57, 59

DNI 17, 18, 19, 25, 26, 27, 28

E

Economia solidária 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Ecotoxicidade 8, 9, 14

Educação 3, 7, 19, 31, 32, 33, 36, 38, 41, 42, 46, 51, 54, 57, 59, 60, 80, 84, 87, 106, 110, 121, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133

Educação ambiental 3, 7, 38, 41, 42, 46, 121, 125, 127, 132
Eficiência térmica 17, 21, 27, 28
Empreendimentos 97, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 111
Erosividade 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70
Escola de Governo 113, 117, 118, 119, 121, 123, 124
Etnoictiologia 88, 97
Extensão 43, 63, 64, 65, 81, 117, 131, 133

M

Madeiras 125, 126, 127, 128, 130, 131
Mamíferos carnívoros 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49
Manejo de fauna 39, 43
Meio ambiente 2, 3, 4, 5, 6, 9, 19, 22, 26, 28, 30, 40, 46, 62, 69, 70, 71, 72, 78, 90, 100, 101, 113, 114, 115, 116, 120, 121, 122, 123, 124, 127, 128, 131, 132, 133

N

Newton-Raphson 17, 18, 21

O

Ovinos 80, 81, 82, 83, 85, 86

P

Paraíba 1, 2, 4, 17, 18, 19, 25, 40, 50, 52, 62, 71, 73, 74, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 102, 112
Pesca predatória 88, 94, 95
Planejamento de cardápio 32
PNAE 31, 32, 33, 34, 36, 37
Poli (ácido láctico) 8, 10
Políticas públicas 46, 69, 98, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Q

Questionários semiestruturados 87, 88, 90

R

Reflora 1, 2, 3, 4, 6, 7
Reino vegetal 2

S

Saneamento 54, 71, 72, 73, 74, 77, 78
Saúde humana 63, 68, 70

Saúde pública 63, 71, 72, 78

Semiárido brasileiro 50, 51, 52

Sensação termal 63

Serviços 45, 50, 55, 58, 69, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 103, 105, 109, 117

Sustentabilidade 5, 3, 7, 81, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123

U

Usinas CSP 17, 28, 29

 **Atena**
Editora

2 0 2 0