



**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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> 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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
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>
<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

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

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
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 Morais Joana D'Arck Pê de Nero Ivan Sérgio da Silva Oliveira Paulo Marks de Araújo Costa Vênia Camelo de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6502028051</b>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>8</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6502028052</b>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>17</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6502028053</b>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>31</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6502028054</b>	
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>38</b>
COEXISTÊNCIA HUMANO-FAUNA: MANEJO DE CONFLITOS ENTRE PROPRIETÁRIOS RURAIS E MAMÍFEROS CARNÍVOROS NO BRASIL	
Amanda Cristina Costa Prado Emanoele Lima Abreu Juliano Costa Gonçalves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6502028055</b>	
<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>50</b>
DESIGUALDADE DIGITAL E DESIGUALDADES ESTRUTURAIS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	
Milena Barros Marques dos Santos Cidoval Morais de Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6502028056</b>	

**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**

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

## PAPEL DA OVINOCAPRINOCULTURA NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL EM ASSENTAMENTOS DO SERTÃO PARAIBANO

Data de submissão: 05/02/2020

Data de aceite: 22/05/2020

### **Edvaldo Sebastião da Silva**

Medicina Veterinária - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Sousa - PB

CV: <http://lattes.cnpq.br/8172120694472135>

### **Vivianne Cambuí de Figueiredo Rocha**

Medicina Veterinária - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Sousa - PB

CV: <http://lattes.cnpq.br/5182914049024041>

### **Maiza Araújo Cordão**

Medicina Veterinária - Faculdade Nova Esperança (Facene)

João Pessoa - PB

CV: <http://lattes.cnpq.br/2931691528581697>

### **Hodias Sousa de Oliveira Filho**

Medicina Veterinária - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Sousa - PB

CV: <http://lattes.cnpq.br/3455968787529480>

### **George Estéfano dos Santos Pereira**

Medicina Veterinária - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Patos - PB

CV: <http://lattes.cnpq.br/9658886957087745>

### **Joandro Ferreira Gomes**

Medicina Veterinária - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Sousa - PB

CV: <http://lattes.cnpq.br/2203054169954222>

### **Salomão Cambuí de Figueiredo**

Medicina Veterinária - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Sousa - PB

CV: <http://lattes.cnpq.br/5279773774891251>

**RESUMO:** A exploração econômica de pequenos ruminantes é uma das atividades mais antigas, sendo praticada em todos os continentes. O Brasil detém um dos maiores plantéis de ovinos e caprinos das Américas, com a ovinocaprinocultura se expandindo em todos os estados brasileiros e, independentemente do objetivo da exploração, tem contribuído para o desenvolvimento socioeconômico do país, e de modo particular, da região Nordeste. O presente trabalho teve como objetivo a difusão de técnicas e manejo para dinamização da criação da ovinocaprinocultura em assentamentos na região do Sertão da Paraíba, no período de maio à novembro de 2017, sendo desenvolvido em dois assentamentos: Juazeiro, localizado no município de Marizópolis e assentamento Santo Antônio, no município de Cajazeiras. As

atividades foram compostas por três etapas: na primeira, foi realizada a apresentação do projeto nos assentamentos, em reuniões nas associações comunitárias; em seguida, foi realizado o diagnóstico das propriedades, com entrevistas diretas, para conhecer as características socioeconômicas das famílias assentadas, bem como, a identificação dos pontos críticos que seriam trabalhados. Ao final, foram visitadas 16 propriedades no assentamento Juazeiro (115 ovinos e 39 caprinos) e cinco no assentamento St. Antônio (50 ovinos e 76 caprinos). Com a realização destas visitas, foi possível identificar que eram aplicadas práticas de manejo inadequadas. Assim, posteriormente, foram realizadas oficinas sobre manejo nutricional, reprodutivo e sanitário dos animais, com o intuito de auxiliar no aprimoramento das atividades nestas propriedades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criação animal; Caprinos; Ovinos; Sustentabilidade; Extensão.

## ROLE OF OVINOCAPRINOCULTURE IN SOCIAL DEVELOPMENT IN SETTLEMENTS IN SERTÃO, PARAÍBA STATE

**ABSTRACT:** Economic exploitation of small ruminants is one of the oldest activities, being practiced on all continents. Brazil has the largest flocks of sheep and goats in the Americas, with sheep and goats expanding in all Brazilian states and, using the objective of exploitation, contributed to the socioeconomic development of the country, and in particular, the northeastern region. The present study aimed to disseminate techniques and management to boost the creation of sheep farming in settlements in the Sertão of Paraíba state, from May to November of 2017, being developed in two settlements: Juazeiro located in the municipality of Marizópolis; and Santo Antônio settlement in the municipality of Cajazeiras. The activities were composed of three stages: in the first, the project was presented in the settlements at meetings in community associations; then, the properties were diagnosed with direct interviews to learn about the socioeconomic characteristics of the settled families, as well as the identification of critical points that would be worked on. In the end, 16 properties were visited in the Juazeiro settlement (115 sheep and 39 goats) and five in the St. Antônio settlement (50 sheep and 76 goats). With these visits, it was possible to identify that inadequate management practices were applied. Thus, afterwards, workshops on nutritional, reproductive and sanitary management of animals were held, in order to assist in the improvement of activities.

**KEYWORDS:** Animal breeding; Goat; Sheep; Sustainability; Extension.

## 1 | INTRODUÇÃO

A criação dos assentamentos da reforma agrária tem proporcionado efeitos muito importantes, destacando-se, a justa distribuição da propriedade e a sua exploração por pessoas que não possuíam terras próprias para produzir no meio rural. Significa a conquista da terra pelos agricultores que viviam na condição de assalariados,

moradores, foreiros ou atrelados ao sistema de parceria, lhes possibilitando uma melhoria das condições de vida (FERREIRA; SILVA, 2009).

De acordo com Oliveira et. al (2017), apesar de possuir grandes limitações nas atividades agropecuárias, devido às condições climáticas, a região Nordeste volta-se para a pecuária, especialmente para a exploração dos ruminantes domésticos, com ênfase na criação de caprinos e ovinos, face suas características de adaptação a ecossistemas adversos, o que é fortemente influenciado pelos seus hábitos alimentares. Um aspecto geral que tipifica os sistemas de exploração ovina e caprina nesta região é a utilização da caatinga nativa como suporte forrageiro (SANTOS, 2001). Assim, devido às suas rusticidade e adaptabilidade, a cabra e a ovelha apresentam grande importância social para as populações rurais de menor poder aquisitivo, fornecendo carne, pele e principalmente o leite, como fonte de alimentação. No entanto, apesar desta característica de ótima adaptabilidade, a ovinocaprinocultura na região têm apresentado quedas nos índices produtivos em decorrência, principalmente, de práticas de manejo inadequadas, más condições sanitárias, baixa capacidade de investimento, irregularidades na disponibilidade de alimentos ao longo do ano, atrelado à baixa capacidade de absorção tecnológica pelos criadores (SANTOS; ALFARO; FIGUEIREDO, 2011).

Por tal, a busca da compreensão dos limites e potencialidades da região semiárida tem instigado Instituições de Ensino a buscarem e colaborar com alternativas que beneficiem a produtividade, bem como, possam gerar conhecimentos para prover os produtores de subsídios técnicos, afim de melhor viabilizar seus investimentos econômicos na ovinocaprinocultura, visando à promoção de uma pecuária mais harmônica com as reais condições sociais e ecológicas da região (COELHO, et. al, 2011).

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo a difusão de técnicas e manejo para dinamização da criação da ovinocaprinocultura em dois assentamentos na região do Sertão da Paraíba: assentamento Juazeiro e assentamento Santo Antônio.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho qualitativo foi desenvolvido em dois assentamentos na região do Sertão da Paraíba, a saber: assentamento Juazeiro, no município de Marizópolis, Paraíba e assentamento Santo Antônio, localizado no município de Cajazeiras, Paraíba. As atividades foram realizadas no período de maio de 2017 a novembro de 2017, em três etapas distintas. Nos primeiros contatos com as comunidades alvos, foi realizada a apresentação do trabalho, em reuniões que ocorreram nos centros de associação comunitária; na sequência, foi realizado o diagnóstico das propriedades, com entrevistas diretas, nas propriedades, para conhecer as características socioeconômicas das famílias assentadas, bem como, foram identificados os pontos

críticos e potencialidades que seriam trabalhadas posteriormente entre os proprietários.

De posse das informações recolhidas nas etapas anteriores, foram traçadas frentes de trabalho que foram dinamizadas em dias de campo em cada assentamento, abordando informações sobre manejo nutricional, reprodutivo e sanitário na ovinocaprinocultura.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho identificou e diagnosticou as práticas de manejos já realizadas pelos assentados nos seus sistemas de produção de caprino e ovino, com o intuito de incentivar, aperfeiçoar e dinamizar a criação e o manejo da ovinocaprinocultura em dois assentamentos situados na região do Sertão da Paraíba. Nestes, foram visitadas 16 propriedades no assentamento Juazeiro, totalizando 115 ovinos e 39 caprinos e, no assentamento St. Antônio, cinco propriedades foram acompanhadas, verificando a presença de 50 ovinos e 76 caprinos.

No que se refere ao Manejo Alimentar, pode-se identificar que a prática mais comum é a utilização de pastagem nativa, onde 100% das propriedades, tanto do Assentamento Juazeiro, quanto do St. Antônio, a utiliza. Em relação aos outros manejos nutricionais realizados no Assentamento Juazeiro, foi inferido que o sal mineral é utilizado em nove propriedades; a torta de algodão, em seis; a silagem, em cinco; o feno e a pastagem cultivada, em três propriedades cada; e a cana e a capineira em somente uma propriedade cada. Já no assentamento St. Antônio, a torta de algodão é utilizada em todas as cinco propriedades visitadas; a silagem é fornecida em quatro, assim como, o sal mineral e o feno; somente uma propriedade utiliza a capineira e em nenhuma propriedade se dispõe a cana.

No que tange às ações voltadas ao Manejo Sanitário, foram relatados pelos proprietários do Assentamento Juazeiro que: sete propriedades já ocorreram linfadenite caseosa, assim como, abortos; seis informaram que já ocorreu doença de casco; quatro relataram ectima; três, mamite; quatro, diarreia; duas, fotossensibilidade; uma, ceratoconjuntivite e alterações nervosas cada; além disso, cinco propriedades faziam acompanhamento da mortalidade dos cordeiros. No Assentamento St. Antônio, todos os cinco proprietários relataram casos de linfadenite caseosa entre os seus rebanhos; ademais, quatro indicaram a existência de abortos; e em três propriedades já haviam ocorrido casos de diarreia e a presença de ectoparasitas; em duas propriedades adotava-se a prática de anotação das mortalidades dos cordeiros; no caso de doença de casco e ectima, somente uma propriedade fez menção à presença de cada doença; não houve relatos de fotossensibilidade, ceratoconjuntivite e mamilos.

Em relação ao Manejo Geral do Rebanho, no Assentamento Juazeiro, somente três propriedades, das 16 visitadas, realizavam identificação dos animais pertencentes ao rebanho; assim como, duas efetuavam anotações sobre o número de nascimentos;

além disso, somente uma propriedade indicou positivamente realizar a separação de fêmeas paridas; uma propriedade afirmou executar a separação de fêmeas alojando; e uma propriedade procedia com o acompanhamento do número de animais que vinham a óbito. Neste referido assentamento, nenhuma propriedade relatou a utilização das práticas de castração dos machos para abate; descorna dos cabritos; separação dos animais por idade e pesagem dos nascidos.

Partindo para o Manejo de Rebanho, no Assentamento St. Antônio, foi possível identificar que: somente duas propriedades realizavam identificação dos animais; assim como, dentre as cinco propriedades estudadas, somente duas relataram fazer uso da prática de anotação dos nascimentos; e uma executava a anotação dos animais que morriam. Nenhuma propriedade informou efetivar castração dos machos para abate; descorna dos cabritos; separação dos animais por idade e das fêmeas paridas e pesagem dos nascidos. Confirmando os achados deste trabalho, Holanda Júnior e Sousa Neto (2013) verificaram que, em relação ao manejo reprodutivo, historicamente, persistem algumas barreiras a serem superadas pelos produtores do Nordeste, principalmente no tocante ao controle da monta, separação das crias e castração.

Santos, Alfaro e Figueiredo (2011), buscando identificar as características relacionadas aos sistemas de criação caprina e ovina na Microrregião de Patos-PB, analisaram 90 propriedades de nove municípios desta região. Assim como no presente trabalho, foram aplicados questionários visando a obter informações relacionadas aos sistemas de criação caprina e ovina, envolvendo aspectos sanitários, nutricionais, produtivos e reprodutivos. Corroborando com os resultados obtidos nesta pesquisa, foi-se identificado que, na Microrregião de Patos-Paraíba, o sistema extensivo é o predominante e a sua associação com as práticas de manejo nutricional e reprodutivo deficientes tem contribuído para baixos índices de produção.

Assim como no presente trabalho, Coelho et. al (2011), trabalhando em assentamentos no município de Petrolina-PE, identificaram que o desenvolvimento da caprinovinocultura nesta região é severamente afetado pelas práticas de manejo inadequadas, sendo fundamental qualificar os produtores.

E, de acordo com Rodrigues et al. (2016), ações simples voltadas ao manejo dos rebanhos pelos produtores, como educação sanitária e controle de parasitoses, podem reduzir sensivelmente os efeitos de patógenos nos animais, melhorando desta forma a sanidade do rebanho.

A criação de animais é uma das alternativas mais promissoras para o semiárido, sendo a vegetação da caatinga a principal fonte de alimentação dos rebanhos. O manejo nutricional permite modificações simples (ex: quantidade de alimentos, composição das dietas, manejo das pastagens e divisão de lotes de alimentação), que apresentam impactos imediatos e positivos, influenciando os índices reprodutivos e a resistência à parasitas e doenças (PEREIRA et. al, 2017). Desta forma, é necessário salientar a importância do adequado manejo nutricional para os sistemas de produção caprina e ovina no Nordeste, conforme sugerem Pereira et al. (2017), que enfatizam que o

desenvolvimento de sistemas de criação no semiárido deve considerar ações que levem em conta a fragilidade do bioma caatinga quando manejado inadequadamente, as adversidades edafoclimáticas e a necessidade de conservação de recursos naturais.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante deste cenário enredado, as ações governamentais que possam dar suporte e auxiliar os produtores rurais, através de Projetos que forneçam tecnologias e profissionais capacitados, implicam ser um dos pontos mais relevantes. Outrossim, quando os produtores são adequadamente instruídos pelos setores técnicos, recebendo informações funcionais sobre as práticas adequadas de manejo, se alcança o potencial e o aporte necessário para o desenvolvimento das atividades de criação e manejo de caprinos e ovinos de forma eficiente e produtiva, favorecendo a produção de rebanhos sadios, com qualidade nutricional e com maior potencial competitivo no mercado. Haja vista que, o obstáculo principal que pode gerar ineficiência desse eixo sustentável é a baixa produtividade, insipiente tecnificação e descoordenação da cadeia.

Para que essas questões possam ser resolvidas, se faz necessário, além da adoção de um sistema de crédito bem direcionado à ovinocaprinocultura, ações mais específicas, como: o fortalecimento da infraestrutura física e modernização dos locais de produção; o suporte alimentar básico, com introdução de técnicas de conservação de forragens (feno, silagens etc) e de solo; melhor capacitação dos criadores, para que se transformem em produtores em cooperação e, assim, alcancem nichos e mercados mais exigentes; vigilância ativa nas demandas sanitárias e reprodutivas do rebanho; e, não menos relevante, incentivo à criação de Associações dos produtores com fins a difusão de saberes técnicos, fortalecimento e manutenção da ovinocaprinocultura sustentável nos diversos assentamentos do sertanejo.

#### REFERÊNCIAS

COELHO, M. C. S. C.; SOUZA, V. C.; COELHO, M. I. S.; CUNHA, M. P.; MEDINA, F. P. Aspectos sanitários de caprinos e ovinos criados em assentamentos no município de Petrolina – PE. **Revista Semiárido De Visu**, v.1, n.1, p.32-40, 2011.

FERREIRA, E. L.; SILVA, E. O. Assentamento rural em região semiárida: alternativas de manejo sustentável no projeto de assentamento Serrote agudo. XIX Encontro de geografia agrária, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009, pp. 1-23.

HOLANDA JÚNIOR, E. V.; SOUSA NETO, J. M. Evolução das práticas de manejo dos sistemas de produção de pequenos ruminantes no semiárido nordestino. **Revista Científica de Produção Animal**, v.15, n.1, p.77-89, 2013.

OLIVEIRA, C. L. M.; BOTELHO, A. F. S.; GONÇALVES, E. M. D.; ALMEIDA, L. A. O.; **Ovinocaprinocultura – alternativa de produção para assentados de reforma agrária**. Disponível

em: <[https://www.uniara.com.br/legado/nupedor/nupedor\\_2008/Trabalhos/Artigos/sess%C3%A3o\\_1/Microsoft%20Word%20-%2014\\_Cintha\\_Leite.pdf](https://www.uniara.com.br/legado/nupedor/nupedor_2008/Trabalhos/Artigos/sess%C3%A3o_1/Microsoft%20Word%20-%2014_Cintha_Leite.pdf)>. Acesso em: 17 jan. 2019.

PEREIRA, L. G. R.; ARAÚJO, G. G. L.; VOLTOLINI, T. V.; BARREIROS, D. C. **Manejo nutricional de caprinos e ovinos em regiões semiáridas**. 2017. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/157878/1/OPB1718.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2019.

RODRIGUES, B. B.; COELHO, M. C. S. C.; COELHO, M. I. S. Aspectos sanitários e de manejo em criações de caprinos leiteiros produzidos na comunidade de Caroá, distrito de Rajada, Petrolina – PE. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.6, n.2, p.9-18, 2016.

SANTOS, R. L. dos. **Diagnóstico da cadeia produtiva da caprinocultura de corte no Estado da Bahia**. 2001. 40f. Monografia (Especialização em Administração em Agribusiness) – Faculdade São Francisco de Barreiras, Barreiras, 2001.

SANTOS, T. C. P.; ALFARO, C. E. P.; FIGUEIREDO, S. C. Aspectos sanitários e de manejo em criações de caprinos e ovinos na microrregião de Patos, região semiárida da Paraíba. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.1 2, n.2, p. 206-212, 2011.

## **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**