



Jéssica Aparecida Prandel  
(Organizadora)

# Agroecologia: Caminho de Preservação do Meio Ambiente 2



Jéssica Aparecida Prandel  
(Organizadora)

# Agroecologia: Caminho de Preservação do Meio Ambiente 2

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editores:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Geraldo Alves

**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**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
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  
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  
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  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª 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. 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. 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. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
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  
Prof<sup>a</sup> Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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. 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. 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>	
A281	<p>Agroecologia [recurso eletrônico] : caminho de preservação do meio ambiente 2 / 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 978-65-5706-016-2 DOI 10.22533/at.ed.162202904</p> <p>1. Agroecologia. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Ecologia agrícola. I. Prandel, Jéssica Aparecida.</p> <p style="text-align: right;">CDD 630.2745</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 “Agroecologia: Caminho de preservação do meio ambiente 2 ” apresenta em seus 19 capítulos discussões de diversas abordagens acerca do respectivo tema, que vem com o intuito de potencializar e fortalecer o desenvolvimento sustentável a partir da Educação Ambiental.

Podemos conceituar a palavra “Agroecologia” como uma agricultura sustentável a partir de uma perspectiva ecológica, que incorpora questões sociais, políticas, culturais, ambientais, éticas, entre outras.

Com o crescimento acelerado da população observamos uma pressão sobre o meio ambiente, sendo necessário um equilíbrio entre o uso dos recursos naturais e a preservação do mesmo para promover a sustentabilidade dos ecossistemas.

Vivemos em um mundo praticamente descartável e em uma sociedade extremamente consumista. Sendo assim a criação de práticas sustentáveis são imprescindíveis para compreender o espaço e as modificações que ocorrem na paisagem, baseando-se nos pilares da sustentabilidade “ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável”. Neste contexto, o principal objetivo da sustentabilidade é atender as necessidades humanas sem prejudicar o meio ambiente e preservar o nosso Planeta.

Sendo assim, este volume é dedicado aos trabalhos relacionados às diversas áreas voltadas a Agroecologia e a preservação do meio ambiente. Desejamos aos leitores uma profunda reflexão a cerca do tema exposto, que se faz necessária no atual momento em que vivemos.

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.

Jéssica Aparecida Prandel

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A CONSTRUÇÃO DE TERRÁRIOS COMO FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Távila da Silva Rabelo Natália de Freitas Oliveira Anna Érika Ferreira Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1622029041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
AGROECOLOGIA, RACIONALIDADE AMBIENTAL E RESISTÊNCIA	
Irma Catalina Salazar Bay Gabriel Stahl Reese Frigo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1622029042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>16</b>
APROVEITAMENTO DE MICA EM SISTEMA PRODUTIVO DE RABANETE FERTILIZADO COM BIOFERTILIZANTE BOVINO E COBERTURA COM FIBRA DE COCO	
José Lucínio de Oliveira Freire Maria Nazaré Dantas de Sousa Tadeu Macryne Lima Cruz Ígor Torres Reis	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1622029043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>32</b>
CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS DA COMUNICAÇÃO POPULAR DA ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA) NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Diêgo Alves de Souza Kaíque Mesquita Cardoso Paloma Silva Oliveira Daíse Cardoso de Souza Bernardino Leonardo Souza Caires	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1622029044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>41</b>
CARACTERIZAÇÃO FINANCEIRA DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE VARGINHA, RIBEIRÃO BRANCO-SP	
Letycya Cristina Barbosa Vieira Millene Ribeiro Cavalcante	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1622029045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>47</b>
COMERCIALIZAÇÃO DOS FRUTOS DE JUÇARA (EUTERPE OLERACEA): UMA ALTERNATIVA DE RENDA E DE PRESERVAÇÃO DA SOCIOBIODIVERSIDADE EM MORROS/MA	
Laura Rosa Costa Oliveira Merval Ribeiro da Silva Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1622029046</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 52**

**DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CULTURA DO MILHO EM SOLOS TRATADOS COM ADUBAÇÕES BIOLÓGICA E MINERAL**

Larissa Dione Alves Cardoso

Daniela Freitas Rezende

**DOI 10.22533/at.ed.1622029047**

**CAPÍTULO 8 ..... 58**

**EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS E DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE PORANGABA (*Cordia ecalyculata* VELL.), PROVENIENTES DE FRUTOS EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO**

Cristina Batista de Lima

Carlos Alberto Michetti

Guilherme Augusto Shinozaki

Júlio César Altizani Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.1622029048**

**CAPÍTULO 9 ..... 69**

**EVOLUÇÃO BIOENERGÉTICA: MATÉRIAS-PRIMAS PARA A PRODUÇÃO DE BIOETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO**

Jesieli Beraldo Borrazzo

Grace Anne Vieira Magalhães Ghiotto

Viviane Fátima de Oliveira

Viviane Medeiros Garcia Cunha

**DOI 10.22533/at.ed.1622029049**

**CAPÍTULO 10 ..... 81**

**EXTRATOS HIDROALCÓOLICOS DE *Annona squamosa* L. E *Annona muricata* L. (ANONNACEAE) NA MORTALIDADE DE PULGÕES DA FAMÍLIA APHIDIDAE EM MOSTARDA**

Renato de Souza Martins da Silva

Luciana Cláudia Toscano

Gabriel Rodrigo Merlotto

**DOI 10.22533/at.ed.16220290410**

**CAPÍTULO 11 ..... 88**

**FABRICAÇÃO DE PÃO DE QUEIJO COM MASSA DE BETERRABA E RECHEIO DE CENOURA**

Mayara Santos Scuzziatto

Alexsandro André Loscheider

Débora Fernandes da Luz

Anderson Luis Fortine

Lucas Henrique Dos Santos

Henrique Gusmão Alves Rocha

Margarete Griebeler Fernandes

Gustavo Donassolo Toreta

Joelson Adonai Czcza

Douglas Klein

Stéfani de Marco

Gert Marcos Lubeck

**DOI 10.22533/at.ed.16220290411**

<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>99</b>
IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO AGROECOLÓGICO PARA PEQUENOS AGRICULTORES SEM TERRA	
Eliana Lutzgarda Collabina Ramirez Abrahão Glécia Virgolino da Silva Luz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.16220290412</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>107</b>
INOCULACIÓN CON <i>Rhizobium</i> SP, <i>Trichoderma</i> SP Y APLICACIÓN DE BIOFERTILIZANTES SOBRE EL RENDIMIENTO DE FRIJOL ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	
Llanos Flor de Maria Coaquira Huaríngua Joaquín Amelia Juscamaita Morales Juan Flor de Maria Coaquira Llanos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.16220290413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>117</b>
MEIO AMBIENTE E AGROECOLOGIA: NOVAS POSSIBILIDADES NA ESCOLA DO CAMPO	
Gislaine Cristina Pavini Maria Lucia Ribeiro Vera Lúcia Botta da Silveira Ferrante Joviro Adalberto Junior Antonio Wagner Pereira Lopes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.16220290414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>129</b>
PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES DA REDE SOLIDÁRIA SISCOS	
Juliana Sobreira Arguelho Rafael Pereira de Paula Jeferson Sampaio da Silva Adriana Costa Matheus Sorato Marla Leci Weihs	
<b>DOI 10.22533/at.ed.16220290415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>136</b>
POLINIZAÇÃO DE DUAS ESPÉCIES SIMPÁTRICAS NO CERRADO DE SÃO PAULO, BRASIL	
Alexandra Aparecida Gobatto Maria Neysa Silva Stort Waldir Mantovani	
<b>DOI 10.22533/at.ed.16220290416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>153</b>
PRODUÇÃO DE FLORESTAS EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS	
Paloma Silva Oliveira Kaíque Mesquita Cardoso Anselmo Eloy Silveira Viana Adalberto Brito de Novaes Leonardo Souza Caires	
<b>DOI 10.22533/at.ed.16220290417</b>	

<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>170</b>
PRODUZIR PARA CONSERVAR: GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM – O CASO DO PROJETO AGROVÁRZEA	
Amanda Paiva Quaresma Rozangela Sousa da Silva Yasmin Alves dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.16220290418</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>176</b>
SOMOS MULHERES QUILOMBOLAS: RESISTINDO E CONSTRUINDO AUTONOMIA EM SISTEMAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS	
Cristiane Coradin Carla Fernanda Galvão Pereira Islandia Bezerra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.16220290419</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>197</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>198</b>

## PRODUZIR PARA CONSERVAR: GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM – O CASO DO PROJETO AGROVÁRZEA

Data de aceite: 17/04/2020

### Amanda Paiva Quaresma

Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará - IDEFLOR-Bio  
(2017)  
Belém/PA

Endereço para acessar currículo na plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8467113722328271>

### Rozangela Sousa da Silva

Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará - IDEFLOR-Bio  
(2017)  
Belém/PA

Endereço para acessar currículo na plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7138116970429053>

### Yasmin Alves dos Santos

Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará - IDEFLOR-Bio  
(2017)  
Belém/PA

Endereço para acessar currículo na plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1787936036558491>

**RESUMO:** As unidades de conservação são espaços de características naturais relevantes para assegurar amostras das diferentes populações e ecossistemas. O IDEFLOR-bio desenvolve projetos voltados à valorização e desenvolvimento das populações das UC's,

destacando o agrovárzea, desenvolvido através da metodologia GESPAR com capacitações teóricas e práticas em diversos temas, incentivando a diversificação da produção agroflorestal e a prática do turismo rural, além da comercialização direta dos produtos. O projeto ainda está em desenvolvimento, porém já se observou maior efetividade da gestão pública nas UC's com participação das representações nos conselhos gestores, indicando maior grau de empoderamento das populações. Acreditamos que o projeto tem promovido medidas de conservação, considerando o próprio conhecimento do ecossistema pelas comunidades e buscando formas eficazes de garantir que esses recursos sejam utilizados racionalmente promovendo assim o desenvolvimento rural a partir do uso sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** áreas protegidas; sistemas agroflorestais; desenvolvimento sustentável.

### PRODUCE TO CONSERVE: MANAGEMENT OF CONSERVATION UNITS IN THE METROPOLITAN REGION OF BELÉM - THE CASE OF THE AGROVÁRZEA PROJECT

**ABSTRACT:** Conservation units are spaces of natural characteristics relevant to ensuring samples of different populations and ecosystems.

IDEFLOR-bio develops projects aimed at the valorization and development of the populations of the UC's, highlighting the agrovárzea, developed through the GESPAR methodology with theoretical and practical capacities in various themes, encouraging the diversification of agroforestry production and the practice of rural tourism, as well as commercialization Products. The project is still under development, but greater effectiveness of public management in the PAs has already been observed, with the participation of representations in the management councils, indicating a greater degree of empowerment of the populations. We believe that the project has promoted conservation measures, taking into account the ecosystem's own knowledge of the communities and seeking effective ways to ensure that these resources are used rationally, thus promoting rural development through sustainable use.

**KEYWORDS:** protected areas; agroforestry systems; sustainable development.

## INTRODUÇÃO

Com o avanço de um modelo de desenvolvimento que se faz predatório para os recursos naturais, as políticas públicas que apontam para a preservação e conservação do meio ambiente são necessárias para evitar a perda da sociobiodiversidade, inclusive na Amazônia.

O Brasil possui uma legislação ambiental exemplar do ponto de vista teórico, porém, infelizmente, pouco posta em prática, e frequentemente ameaçada pelo avanço da representação de determinados setores no congresso e senado. Dentre a legislação vigente devemos destacar o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, criado pela Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, um dos modelos mais sofisticados no mundo, pois sua concepção vai para além da manutenção da biodiversidade, possibilitando vários usos do solo e dos recursos naturais, considerando as populações tradicionais existentes nesse território.

As unidades de conservação são espaços com características naturais relevantes, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente. As UC's asseguram o uso sustentável dos recursos naturais e ainda podendo propiciar às comunidades envolvidas o desenvolvimento de atividades diversas em seu interior e/ou entorno.

No Brasil, a área abrangida por UC's tem aumentado, especialmente nos últimos anos, resultando em quase 1,5 milhões de km<sup>2</sup> ou 16,6% do território continental brasileiro e 1,5% do território marinho, destinados para a conservação da biodiversidade, preservação de paisagens naturais com notável beleza cênica, uso sustentável dos recursos naturais e valorização da diversidade cultural brasileira. Esses números tornam-se ainda mais expressivos quando comparados com

outros países, pois enquanto o Brasil tem aproximadamente 17% de seu território continental protegido por UC's, no mundo apenas 12,8% dos territórios encontram-se sob proteção legal, segundo dados do World Database on Protected Areas (2010).

O trabalho com populações tradicionais dentro e no entorno das UC's é fundamental para uma gestão pública de qualidade que faça cumprir com os objetivos de criação dessas áreas protegidas, valorizando os conhecimentos tradicionais e proporcionando o desenvolvimento sustentável.

Assim, o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará – IDEFLOR-bio, órgão gestor responsável pelas UC's estaduais, vem buscando desenvolver projetos e atividades voltadas para a valorização e desenvolvimento das populações tradicionais dentro e no entorno das UC's, e dentre eles destacamos o projeto agrovárzea, inserido dentro do Programa de Gestão “Valorização das Comunidades Locais”.

O projeto agrovárzea tem como premissa o fortalecimento da agricultura de base familiar e a valorização das boas práticas de manejo, atendendo populações tradicionais de quatro unidades de conservação: APA Belém, APA Iha do Combu, Refúgio de Vida Silvestre – REVIS Metrópole da Amazônia e Parque Estadual do Utinga - Peut, localizadas na região metropolitana de Belém. Essas unidades formam um corredor ecológico e visam proteger a área conhecida como Centro de Endemismo de Belém.

Ele promove atividades nas linhas de diversificação da produção, em área de várzea e terra firme, através dos sistemas agroflorestais, valorizando as culturas nativas e de interesse local, promovendo capacitações teóricas e práticas sobre boas práticas de manejo, também a linha do turismo rural que valoriza os próprios sistemas produtivos como atrativos nas áreas, além de promover feiras para apresentar os produtos produzidos nessas áreas diretamente aos consumidores locais.

Acreditamos que essa iniciativa promove geração de renda aliada à conservação da biodiversidade, o que se mostra um grande potencial para o desenvolvimento sustentável das populações tradicionais que se encontram dentro ou no entorno de áreas protegidas, como unidades de conservação, ajudando a desconstruir o mito de que proteção está associada ao não uso dos recursos naturais e à exclusão da participação dessas populações em sua gestão e proteção.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A configuração atual da Região Metropolitana de Belém segue o padrão característico das demais regiões metropolitanas brasileiras, que apresentam, dentre outras características, a saturação da infraestrutura disponível e a ocupação desordenada de áreas impróprias à urbanização, pelos segmentos economicamente

menos favorecidos da população.

O mosaico formado pelas quatro unidades de conservação em questão está inserido dentro desta realidade como uma das poucas áreas remanescentes na RMB onde as condições ambientais e paisagísticas encontram-se consideravelmente preservadas, ressaltando-se sua importância para preservar o Centro de Endemismo de Belém.

O Parque Estadual do Utinga, a Área de Proteção Ambiental (APA) da Região Metropolitana de Belém, o Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia (REVIS) e a Área de Proteção Ambiental (APA) Ilha do Combu são as quatro Unidades de Conservação Estaduais da Região Administrativa de Belém. Entre os mais de 16.000 ha de área protegida, 7.760 hectares (47%) correspondem a UC's de Proteção Integral – o Parque Estadual do Utinga e o Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia.

As atividades do projeto estão sendo desenvolvidas através da metodologia GESPAR – Gestão Participativa para o Desenvolvimento Local, criada e sistematizada pelo Projeto Banco do Nordeste/PNUD para promover o desenvolvimento econômico e social das comunidades, e que aplicada às unidades de conservação mostra também potencial para promover o desenvolvimento sustentável.

Vale lembrar que o agrovárzea é um projeto piloto e ainda está em desenvolvimento, prevendo atividades distribuídas ao longo de dois anos dentro das linhas de atuação, sendo que ainda está em seu primeiro ano de execução. Foi idealizado e é conduzido por uma equipe técnica multidisciplinar, formada por profissionais das ciências agrárias, econômicas e humanas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A apropriação das UC's pela sociedade em geral constitui importante elemento pois o apoio público legitima a importância da existência desses espaços e exerce efeito direto na adoção de diferentes condutas e políticas em relação ao meio ambiente, garantindo a sustentabilidade da proposta.

No decorrer das atividades realizadas pelo projeto até aqui, se observou uma efetivação da gestão pública nas unidades de conservação, com uma maior participação das representações de organizações da sociedade civil organizada desses territórios em espaços de discussão fundamental, como as reuniões dos conselhos gestores das unidades. A participação proporciona o empoderamento das populações nos espaços onde as políticas públicas são pensadas e propostas, aproximando-as da realidade local.

Observou-se também que as práticas produtivas realizadas pelas comunidades, que já estão para além do extrativismo, são baseadas em conhecimentos tradicionais

repassados entre as gerações e mudam de acordo com o ambiente, podendo ser na várzea alta e baixa, que sofre diretamente a influência das marés, e nas áreas de terra firme, geralmente caracterizadas por florestas secundárias em processo de regeneração natural, e têm recebido significativas contribuições das orientações técnicas e acompanhamento provenientes de cursos e práticas ministrados por técnicos, pesquisadores, estudantes de diversas instituições de pesquisa, ensino e assistência técnicas presentes no estado do Pará, incluindo este IDEFLOR-bio.

Mesmo com sistemas produtivos já bastante diversificados, a proposta de trabalhar com sistemas agroflorestais nas áreas de várzea e terra firme, vem despertando o interesse das famílias participantes do projeto, pois com a super valorização de determinadas culturas, como o açaí, em sua época de colheita, o manejo de outras espécies é secundarizado, dificultando uma geração de renda distribuída ao longo do ano.

As atividades relacionadas ao turismo rural também se beneficiam do redesenho dos sistemas produtivos, pois conseqüentemente são valorizadas e agregam valor e história aos roteiros turísticos que promovem a visitação e possibilidade de vivenciar a cultura local gerando renda para as comunidades. A feira da agricultura familiar, promovida mensalmente no Parque Estadual do Utinga, reúne as famílias participantes do projeto e possibilita a exposição com divulgação e venda dos produtos produzidos, apresentando quem produz e onde produz, reafirmando que nas UC's é possível produzir e conservar.

As ações desenvolvidas no âmbito do projeto agrovárzea visam passar do estágio onde as instituições públicas, principalmente de pesquisa e até mesmo de extensão, buscam apenas validar conhecimento científico que na maioria das vezes, de acordo com Barros (2016), não contribui efetivamente para a gestão dessas áreas pois não há mecanismos de compartilhamento das informações, mesmo que estas sejam de relevante interesse para a formulação de políticas públicas. Isso dificulta, ou até mesmo impede, que os resultados sejam percebidos e acessados pelas populações locais.

Com o projeto ainda em andamento não é possível sistematizar uma avaliação fechada dos resultados, mas a equipe vem trabalhando no desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade para, ao final do projeto, apresentar os pontos positivos que podem ser incorporados em outros projetos e programas de gestão de áreas protegidas se pautando no uso sustentável dos recursos para promoção do desenvolvimento sustentável com participação direta da população local.

## CONCLUSÕES

Um dos problemas mais graves na gestão de unidades de conservação é

o baixo nível de desenvolvimento das comunidades dentro e no entorno dessas áreas. O uso desenfreado dos recursos naturais contribui significativamente para isso, e nas regiões metropolitanas, a expansão urbana e uso inadequado do solo só reforça esse cenário. Por isso iniciativas de políticas públicas que aproximem a ação do Estado à realidade das populações locais, valorizando sua história e conhecimentos, proporcionando geração de renda e promovendo o desenvolvimento sustentável, são de fundamental importância para fazer cumprir os objetivos de criação das unidades de conservação, construindo uma prática de co-gestão desses territórios junto às populações. Acreditamos que o projeto agrovárzea promove medidas de conservação, valorizando o conhecimento das comunidades, buscando formas eficazes de garantir que esses recursos sejam utilizados de forma racional promovendo assim o desenvolvimento rural a partir do uso sustentável.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IDEFLOR-bio pela oportunidade de trabalhar com as populações tradicionais das unidades de conservação da região metropolitana de Belém e pelo empenho de toda a equipe em transformar esse projeto em realidade. Agrademos às comunidades das unidades de conservação que nos receberam e abraçaram a ideia do projeto. Sem elas esse trabalho não seria possível.

## REFERÊNCIAS

BARROS, Benedita da Silva. A pesquisa em seis unidades de conservação no estado do Pará: contribuição na gestão da biodiversidade, qualidade de vida e formulação de políticas públicas/ Orientação de Mário Augusto G. Jardim – Belém/PA, 2016.

IDEFLOR-bio, 2016. Disponível em: <<http://ideflorbio.pa.gov.br/unidades-de-conservacao/>>. Acessado em 28/04/2017.

O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. Net, Brasília, out. 2012. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/240/\\_publicacao/240\\_publicacao05072011052536.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_publicacao/240_publicacao05072011052536.pdf)>. Acessado em 17/04/2017.

WPDA. World Database on Protected Areas. 2010. Disponível em: <<http://www.wdpa.org/>>. Acessado em 10/04/2017.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agricultura alternativa 11, 14, 30

Agricultura familiar 18, 38, 46, 99, 100, 101, 119, 124, 126, 128, 129, 131, 174, 176, 177, 180, 193, 195, 196

Agroecologia 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 29, 30, 31, 38, 45, 46, 47, 86, 87, 99, 105, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 129, 133, 176, 181, 182, 183, 186, 187, 188, 189, 194, 195, 196

Alimento saudável 191

Análise sensorial 89, 93

Assentamentos rurais 15, 117, 119, 126

### B

Biocombustíveis 69, 70, 71, 72, 77

Biomassa 55, 56, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77

### C

Comunidade pesqueira 1, 2

Conservação 2, 4, 8, 10, 36, 37, 38, 48, 50, 56, 58, 131, 132, 160, 166, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 191

Crescimento populacional 90

Cultura 5, 28, 29, 30, 32, 33, 52, 54, 55, 56, 69, 73, 74, 76, 77, 81, 83, 85, 134, 139, 154, 161, 163, 174, 183, 185, 189, 190, 191, 192, 195

### D

Democratização 5, 32

Direito humano 182, 194, 195

### E

Economia 14, 17, 35, 46, 47, 49, 77, 98, 130, 132, 134, 135

Ecossistemas 1, 5, 48, 49, 55, 56, 154, 167, 170, 171

Educação 1, 3, 10, 16, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 98, 103, 105, 106, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 153, 159, 176, 185, 194, 195, 196

Educação ambiental 1, 3, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 119, 120, 121, 123, 127

Educomunicação 32, 34, 40

Epistemologia ambiental 11

### F

Formação 29, 32, 39, 40, 42, 123, 125, 126, 127, 176, 177, 184

## **G**

Gestão de unidades de conservação 170, 174

## **M**

Matéria orgânica 56, 68, 69

Meio ambiente 1, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 33, 34, 36, 37, 38, 71, 117, 119, 120, 123, 124, 125, 129, 131, 132, 133, 135, 171, 173, 189, 194

Movimentos sociais do campo 11, 14

## **O**

Orgânico 22, 25, 86, 101, 102, 180

## **Q**

Quilombos 176, 179, 184, 193, 194

## **R**

Racionalidade ambiental 11, 12, 13, 14

Recursos hídricos 4, 99, 101, 104, 105

Recursos naturais 3, 34, 39, 47, 103, 118, 171, 172, 175

Resistência 9, 11, 12, 13, 14, 15, 54, 82, 87, 180

## **S**

Saberes ambientais 1, 2, 3

Saneamento 38, 120

Saúde ambiental 129

Sustentabilidade 14, 18, 34, 36, 45, 46, 54, 55, 99, 118, 119, 121, 122, 125, 126, 173, 174, 183, 196

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**