

# ENGENHARIA AGRONÔMICA:

Ambientes Agrícolas e  
seus Campos de Atuação



Tamara Rocha dos Santos  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# ENGENHARIA AGRONÔMICA:

Ambientes Agrícolas e  
seus Campos de Atuação



Tamara Rocha dos Santos  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora

Ano 2021

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaió – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
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 – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
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. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
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 Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
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  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
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  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
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  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **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. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
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  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## Engenharia agrônômica: ambientes agrícolas e seus campos de atuação

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Tamara Rocha dos Santos

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E57 Engenharia agrônômica: ambientes agrícolas e seus campos de atuação / Organizadora Tamara Rocha dos Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-044-2

DOI 10.22533/at.ed.442210605

1. Agronomia. I. Santos, Tamara Rocha dos (Organizadora). II. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

A “Engenharia Agrônômica: Ambientes Agrícolas e seus Campos de Atuação” é uma obra que apresenta dentro de seu contexto amplas visões que reflete em ambientes agrícolas e seus campos de atuação trazendo inovações tecnológicas e sustentáveis que proporciona em melhorias sociais, ambientais e econômicas para toda comunidade agrária.

A coleção é baseada na discussão científica através de diversos trabalhos que constitui seus capítulos. Os volumes abordam de modo agrupado e multidisciplinar pesquisas, trabalhos, revisões e relatos de que trilham nos vários caminhos da Engenharia Agrônômica.

O objetivo principal foi apresentar de modo agrupado e conciso a diversidade e amplitude de estudos desenvolvidos em inúmeras instituições de ensino e pesquisa do país. Inicialmente são apresentados trabalhos relacionados a sustentabilidade, envolvendo questões agroecológicas, produção orgânica e natural, e suas relações sociais. Em seguida são contemplados estudos acerca de inovações tecnológicas do meio rural, que abrange qualidade de sementes, nutrição mineral, mecanização, genética, dentre outros. Na sequência são expostos trabalhos voltados à irrigação e manejo do solo, envolvendo processos hídricos, sistemas agroflorestais e adubação.

A obra apresenta-se como atual, com pesquisas modernas e de grande relevância para o país. Apresenta distintos temas interessantes, discutidos aqui com a proposta de basear o conhecimento de acadêmicos, mestres, doutores e todos que de algum modo se dedicam pela Engenharia Agrônômica. Abrange todas regiões do país, valorizando seus diferentes climas e hábitos.

Inicialmente são apresentados trabalhos relacionados a sustentabilidade, envolvendo questões agroecológicas, produção orgânica e natural, e suas relações sociais. Em seguida são contemplados estudos acerca de inovações tecnológicas do meio rural, que abrange qualidade de sementes, nutrição mineral, mecanização, genética, dentre outros. Na sequência são expostos trabalhos voltados à irrigação e manejo do solo, envolvendo processos hídricos, sistemas agroflorestais e adubação.

Assim a obra Engenharia Agrônômica: Ambientes Agrícolas e seus Campos de Atuação expõe um conceito bem fundamentado nos resultados práticos atingidos pelos diversos educadores e acadêmicos que desenvolveram arduamente seus trabalhos aqui apresentados de modo claro e didático. Sabe-se da importância da divulgação científica, portanto ressalta-se também a organização da Atena Editora habilitada a oferecer uma plataforma segura e transparente para os pesquisadores exibirem e disseminarem seus resultados.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PRODUÇÃO DE *Beauveria bassiana* EM FERMENTAÇÃO SUBMERSA**

Aloisio Freitas Chagas Junior  
Lillian França Borges Chagas  
Rodrigo Silva de Oliveira  
Albert Lennon Lima Martins  
Flávia Luane Gomes  
Lisandra Lima Luz  
Kellen Ângela O. de Sousa  
Manuella Costa Souza  
Celso Afonso Lima  
Paulo Alexandre Rodrigues Pereira  
Hollavo Mendes Brandão  
Brigitte Sthepani Orozco Colonia

**DOI 10.22533/at.ed.4422106051**

### **CAPÍTULO 2..... 14**

#### **ALTERNATIVAS DE MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CÂNHAMO INDUSTRIAL (*Cannabis sativa* L.)**

Dilma Francisca de Paula  
Kassio Ferreira Mendes  
Maura Gabriela da Silva Brochado  
Ana Flávia Souza Laube  
Rafael D'Angieri  
Paulo Sérgio Ribeiro de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.4422106052**

### **CAPÍTULO 3..... 39**

#### **USO DE BIOESTIMULANTES EM SEMENTES DE FEIJÃO-MUNGO-VERDE SUBMETIDAS AO ESTRESSE DE ALTAS TEMPERATURAS E UMIDADE**

Sabrina Cássia Fernandes  
Adriano Maltezo da Rocha  
Eslaine Camicheli Lopes  
Lucas Eduardo Batista da Cruz  
Wagner Gervázio

**DOI 10.22533/at.ed.4422106053**

### **CAPÍTULO 4..... 55**

#### **IMPORTÂNCIA DO CARÁ-DE-ESPINHO (DIOSCOREA CHONDROCARPA GRISEB - DIOSCOREACEAE) NO CONTEXTO SEGURANÇA ALIMENTAR PARA OS POVOS DA AMAZÔNIA**

Eleano Rodrigues da Silva  
Sonia Sena Alfaia  
Luiz Antonio de Oliveira

Robert Corrêa Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.4422106054

**CAPÍTULO 5..... 73**

**ANÁLISE E PROSPECÇÃO DO CONSUMO DE PRODUTOS ORGÂNICOS EM TEIXEIRA DE FREITAS - BAHIA**

Breno Meirelles Costa Brito Passos

Lívia Santos Lima Lemos

Jeilly Vivianne Ribeiro da S. B. de Carvalho

Luanna Chácara Pires

Reinan do Carmo Souza

Mariana Abaeté dos Santos

Gerald Gomes Alves

Mariana Pereira Calais

DOI 10.22533/at.ed.4422106055

**CAPÍTULO 6..... 84**

**RESISTÊNCIA TÊNIL E FRIABILIDADE DOS AGREGADOS DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMAS DE MANEJO**

Daiane de Fátima da Silva Haubert

Camila Pereira Cagna

Nádia Silva Salatta

Roberto de Assis de Sousa Junior

DOI 10.22533/at.ed.4422106056

**CAPÍTULO 7..... 89**

**AGRICULTURA FAMILIAR E A INTER-RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO NO EXTREMO OESTE PAULISTA**

Júlio Martins Jerônimo Muhongo

Silvia Cristina Vieira Gomes

Beatriz Vieira Gomes

DOI 10.22533/at.ed.4422106057

**CAPÍTULO 8..... 102**

**AVALIAÇÃO DE BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO EM SEMENTES E PLANTAS DE FEIJÃO CAUPI EM ARINOS – MG**

Luana da Silva Botelho

Ítalo Rodrigues Mesquita

Diorny da Silva Reis

Francisco Valdevino Bezerra Neto

DOI 10.22533/at.ed.4422106058

**CAPÍTULO 9..... 113**

**AGRICULTURA NATURAL DE MOKITI OKADA APLICADA NO CULTIVO DE HORTIFRUTI NO ASSENTAMENTO ÁGUA LIMPA – PRESIDENTE BERNARDES – SP**

Anderson Murilo de Lima

Alba Regina Azevedo Arana

Maíra Rodrigues Uliana

DOI 10.22533/at.ed.4422106059

**CAPÍTULO 10..... 126**

INFLUÊNCIA DOS INIMIGOS NATURAIS DE SOLO NA OCORRÊNCIA DE DANOS DA BROCA DA BATATA-DOCE (*EUSCEPES POSTFASCIATUS* – COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Douglas da Silva Ferreira  
Camila Costa Gomes  
Thailla Maria Costa Lisboa  
Marcelo Perrone Ricalde  
Janaina Ribeiro Costa Rouws  
Alessandra de Carvalho Silva

DOI 10.22533/at.ed.44221060510

**CAPÍTULO 11..... 128**

ECOFEMINISMO: MULHERES E POVOS RUMO À UMA CULTURA SUSTENTÁVEL

Bárbara Nascimento Flores  
Salvador Dal Pozzo Trevizan

DOI 10.22533/at.ed.44221060511

**CAPÍTULO 12..... 138**

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E PRODUTIVA DA PECUARIA FAMILIAR NA COMUNIDADE CAIP, PARAGOMINAS – PA

David Deivson de Sousa Castro  
Janiele Bittencourt Barbosa  
Carlos Douglas de Sousa Oliveira  
Rafael Aquino de Oliveira  
Antonia Simone Farias da Silva  
Waldjânio de Oliveira Melo  
Marcos Samuel Matias Ribeiro  
Bruno Cabral Soares

DOI 10.22533/at.ed.44221060512

**CAPÍTULO 13..... 154**

PHYTOCHEMICAL PROFILE AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF RAW EXTRACTS FROM *Richardia brasiliensis* GOMES (POAIA-BRANCA)

Fernanda Farisco  
Jhonatas Emilio Ribeiro da Cruz  
Marcos de Souza Gomes  
Enyara Rezende Moraes

DOI 10.22533/at.ed.44221060513

**CAPÍTULO 14..... 166**

SISTEMA AGROFLORESTAL SEMENTE VIVA: INICIATIVA ESTUDANTIL NA CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE CULTIVO AGROECOLÓGICO

Mariana Manzato Tebar  
Marianne de Souza Santos

DOI 10.22533/at.ed.44221060514

<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>173</b>
<b>DESEMPENHO DE SEMENTES DE MILHO TRATADAS COM PRODUTOS ALTERNATIVOS</b>	
Fernando Roberto Cologni	
Marlene Cristina de Oliveira Laurindo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44221060515</b>	
<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>186</b>
<b>COMPONENTE ARBÓREO DA UFSM - CAMPUS CACHOEIRA DO SUL: UMA CONTRIBUIÇÃO AO PAISAGISMO SUSTENTÁVEL</b>	
Viviane Dal-Souto Frescura	
Dulce Vitória Machado da Silveira	
Felipe Turchetto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44221060516</b>	
<b>CAPÍTULO 17.....</b>	<b>192</b>
<b>DIVERSIDADE SOCIOCULTURAL DAS/OS ESTUDANTES DO IFBA – CAMPUS SEABRA, ORIUNDAS/OS DAS ZONAS RURAIS DO TERRITÓRIO DA CHAPADA DIAMANTINA</b>	
Claiver Maciel de Souza	
Jeovângela de Matos Rosa Ribeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44221060517</b>	
<b>CAPÍTULO 18.....</b>	<b>216</b>
<b>VÍRUS ENTOMOPATOGÊNICO NO CONTROLE BIOLÓGICO DA LAGARTA-DA-SOJA (<i>Anticarsia gemmatalis</i>, HÜBNER, 1818): REVISÃO</b>	
Clenivaldo Pires da Silva	
Michele Harumi Motoyama	
Andrea Sabag Duarte	
Emmanuel Predestin	
Helio Conte	
<b>DOI 10.22533/at.ed.44221060518</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>228</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>229</b>

## ECOFEMINISMO: MULHERES E POVOS RUMO À UMA CULTURA SUSTENTÁVEL

*Data de aceite: 03/05/2021*

*Data de submissão: 05/02/2021*

### **Bárbara Nascimento Flores**

Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Estadual de Santa Cruz  
<http://lattes.cnpq.br/0479104531771418>

### **Salvador Dal Pozzo Trevizan**

Doutor e Professor Orientador do DCAA/UESC  
<http://lattes.cnpq.br/3312232105089762>

**Jornada de Agroecologia de 2019 – Utinga/BA – Território Tradicional do Povo Indígena Payayá – Eixo temático:** Mulheres, Ancestralidade e o Bem viver.

**RESUMO:** O movimento ecofeminista sustenta que a defesa do meio ambiente deve constituir parte essencial do movimento feminista. Esta pesquisa para a tese de doutorado do Programa de Desenvolvimento e Meio ambiente – PRODEMA/ UESC - investigou se, na organização e dinâmica de comunidades que supostamente teriam indicadores de sustentabilidade do ponto de vista ambiental nas dimensões social, econômica e ecológica, os princípios do ecofeminismo estão presentes e, se estes possuem relação com a conservação do meio ambiente local. Duas ecovilas e duas comunidades indígenas situadas em diferentes contextos geográficos brasileiros foram tomadas como bases empíricas para efetuar esta avaliação. A escolha por estes dois tipos de

comunidades deve-se ao fato de que exemplares destas comunidades apresentam alternativas de organizações sociais reconhecidas, por parte de diversos estudos, como de baixo impacto sobre o meio ambiente e construtoras de uma cultura de sustentabilidade. As ecovilas pela intenção explícita de sustentabilidade e as comunidades indígenas, por causa de seus modos de vida passados de geração em geração. Os resultados sugerem que existem possibilidades de soluções inovadoras em termos da relação entre sociedade e natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunidades sustentáveis. Indicadores de sustentabilidade. Gênero/Meio Ambiente.

**ABSTRACT:** The ecofeminist movement maintains that the defense of the environment must be an essential part of the feminist movement. This research for the doctoral thesis of the Development and Environment Program - PRODEMA / UESC - investigated whether, in the organization and dynamics of communities that supposedly would have sustainability indicators from the environmental point of view in the social, economic and ecological dimensions, the principles of ecofeminism are present and, if they are related to the conservation of the local environment. Two ecovillages and two indigenous communities located in different Brazilian geographic contexts were taken as empirical bases to carry out this assessment. The choice for these two types of communities is due to the fact that specimens of these communities present alternatives from social organizations recognized, by several studies, as having a low



impact on the environment and building a culture of sustainability. Ecovillages for the explicit intention of sustainability and indigenous communities, because of their ways of life passed from generation to generation. The results suggest that there are possibilities for innovative solutions in terms of the relationship between society and nature.

**KEYWORDS:** Sustainable communities. Sustainability indicators. Gender / Environment.

## RESUMO EXPANDIDO

Desde sempre na História oficial e não oficial, mulheres em parceria com seus aliados homens lutam pela vida em sua mais intrínseca concepção. Contada pelos livros e documentos, mas principalmente pelas bocas, gestos e modos de viver, os povos ligados à Terra lutam por sua própria sobrevivência, mas principalmente pela possibilidade de existência de outros que aqui já estão ou os que estão por vir.

Estes povos, cada um com sua própria maneira de manifestar a existência e sua ligação com o ambiente que o cerca, compartilham da sabedoria de que nós seres humanos somos uma parte, dividida em muitas partes que formam a grande composição do organismo vivo que é o Planeta Terra, que através das Eras tem mostrado a natureza cíclica pela qual navegamos como simples tripulantes à mercê do inesperado, confiantes de que o passado que envolve a ancestralidade ainda está vivo e presente no sangue que corre nas veias dos que resistem no agora. Este é o principal motivo de saber, enquanto povo, que a ligação entre passado e futuro é a força propulsora do presente. Por isso, as ações da geração presente são para manterem a sobrevivência das próximas, que são os elos vivos dos que já se foram.

Exatamente esta pulsante ancestralidade presente nos corpos atuais é quem irá permitir que adentremos na cultura hegemônica para então transformá-la de dentro para fora. O chamado para abraçarmos a ancestralidade e nutrir o lado materno que compõe nosso DNA enquanto povo são atos revolucionários nos tempos atuais. Lado este que foi subjugado e deixado no obscurantismo da cultura, mas que agora, ressurgiu das cinzas, representado por mulheres e homens, mas principalmente por mulheres, que hoje, munidas de força, conhecimento ancestral e ferramentas atuais, com conhecimento científico, discursos embasados e artes questionadoras, se tornam grandes ativistas e formadoras de opinião buscando a cura das doenças sociais, emocionais, psicológicas e ecológicas em diferentes espaços de atuação, seja no campo, na cidade ou na política. Questionando as bases, usos e costumes que não cabem na estrutura social atual.

A sociedade hegemônica, padronizada e pasteurizada tenta dominar outras sociedades a fim de manter sua hegemonia e privilégios, em contra partida, o que deve se instaurar cada vez mais, é a convivência com a diversidade e incertezas. Diversidade presente em todos os âmbitos, nas políticas, nas ideologias, religiões, manifestações culturais, classes, raças e gêneros. Esta diversidade deve guiar a voz de todos aqueles que pulsam a ancestralidade na existência atual para buscar soluções sistêmicas em todas

as frentes de luta e movimentos sociais na construção de um novo modelo de sociedade baseado no Bem-Viver.

O conceito de Bem-Viver vem sendo construído e ganhando notoriedade na medida em que as consequências e impactos negativos do avanço do capital se instalam principalmente na América Latina, trazendo a necessidade de se pensar em um modelo de sociedade mais inclusivo e que respeita a natureza, baseado em cosmovisões dos povos originários. Então o bem viver teria um complexo de significados, como vida plena, vida harmoniosa, vida inclusiva e saber viver, cujos elementos centrais seriam sua visão do “Todo” (sistêmica), a convivência na multipolaridade, a busca de equilíbrios, a complementariedade da diversidade e a descolonização (SOLÓN, 2019).

Onde há vida, há diversidade, portanto, há incertezas diante das infinitas possibilidades de interações entre os diversos. Exatamente a incerteza é quem oferece sensações que nos mostram cada célula funcionando na sua máxima potência, acionando todos os sentidos a se manifestar para tomar as melhores decisões para o momento. A incerteza pode ser representada pelas crises, que atualmente nos deparamos, que são na verdade sinais para ativar os sentidos, parar, prestar atenção, vivenciar, pedir ajuda, cuidar do que precisa ser cuidado, integrar todos os lados e a partir daí tomar decisões que caminhem para a harmonia de todos os envolvidos.

Ao olharmos para nossa civilização atual percebemos vários desequilíbrios, dentre eles, nos deparamos com poucas pessoas usufruindo de grande parte dos recursos naturais, em detrimento da devastação ambiental, contaminação de solos e água, extinção em massa de fauna e flora, extermínio de culturas e expulsão de povos de seus territórios tradicionais, e ainda, não menos importante, exploração de uma grande massa empobrecida, especialmente mulheres que por interesses exógenos após serem confinadas no reino da casa, tiveram sua força de trabalho invisibilizada e desvalorizada, que não por acaso, foram a elas delegadas, desde os primeiros sinais de instauração do capitalismo.

O período compreendido pela Inquisição que durou cerca de quatro séculos durante a Idade Média a partir do século XIII, foi o marco, para a história mundial, no que diz respeito aos povos originários das terras “conquistadas” e também para as mulheres subjugadas pelos tribunais, compostos pela parceria entre Igreja e Estado, atendendo a interesses econômicos das sociedades dominantes, marcou o momento em que a resistência das mulheres e dos povos se tornou característica intrínseca para a continuidade de existência, diante do rolo compressor ditado pelo capital econômico, em busca de expandir seus domínios, através da colonização (FEDERICI, 2004).

A necessidade de dominar, parte do princípio, da necessidade de segurança do ser humano, a crença de que seguir um “padrão” traz a sensação de estar seguro, ou seja, o diferente é incerto, portanto devo combatê-lo, eliminando-o ou assimilando-o. O lado hegemônico, se enxerga como universal, logo os diversos devem desaparecer. Na atualidade, como em tempos antigos, este hegemônico é o polo dominador nas relações

entre os seres humanos e entre sociedade e natureza, mesmo ambos sendo apenas lados da mesma moeda. A visão de mundo eurocêntrica, pela qual o mundo ocidental compartilha as experiências e interações com o mundo, ditam os valores pelos quais devem guiar o caminhar da humanidade. Desta forma, as ideias de dominação daquilo tudo que representa a natureza, decorrentes das ideias iluministas de pensadores da época dos séculos XVII e XVIII, como Descartes e Newton, guiaram os passos da sociedade até os dias de hoje.

Muitos avanços científicos e tecnológicos foram alcançados desde então. No entanto, chegamos num ponto crucial, de uma nova crise que abala os pilares da estrutura social atual. A supervalorização de alguns pontos em detrimento de outros, gerou vários desequilíbrios que reacende as antigas chamas e impulsiona novas chamas para juntas fazerem uma nova revolução pautada na vida, que ativa diferentes frentes de atuação ditas minorias, que juntas se tornam a maioria.

Nos deparamos com questões que podem sucumbir nossa própria existência. Os impactos sociais e ambientais antes tidos como externalidades do modelo de desenvolvimento econômico podem comprometer a capacidade de satisfazer as necessidades básicas de muitas sociedades no presente e no futuro (BRUNDTLAND, 1987). Este modelo de desenvolvimento, onde todas as sociedades e indivíduos almejavam chegar como se tivessem numa escada com degraus que levassem até o topo, já mostrou que não se sustenta nem à curto, muito menos à longo prazo. A escada representada pelo sistema natural se tornou vulnerável diante da capacidade de destruição que nossa sociedade alcançou, pois chegamos mais alto que a base da escada consegue suportar. Sendo assim, aqueles que já estão no último degrau, para se manterem lá, mesmo sabendo da fragilidade da escada, começam a derrubar e dificultar a ascensão dos outros, que muitas vezes, lutam simplesmente para permanecerem na escada.

Embora seja possível encontrar justificativas para lidar com a natureza considerando exclusivamente as necessidades dos seres humanos – como é feito mais habitualmente quando se discute o desenvolvimento sustentável –, existe a convicção, compartilhada entre muitos pensadores da ética ambiental, de que um dos traços mais problemáticos do modo como a civilização ocidental vem lidando com a natureza está no seu exacerbado antropocentrismo, que é definido e amparado nas suas tradições religiosas (judaico-cristãs) e filosófico-morais, notadamente as escolas aristotélica, kantiana, utilitarista e contratualista, se reflete nas concepções políticas, econômicas e desenvolvimentistas que historicamente levaram à prática a moralidade que justificou o impulso em transformar a natureza para o domínio humano (FLORIT, 2016).

Diversos estudos comprovam que a sociedade deve barrar a utilização insustentável do mundo natural, fundado neste modelo dominante de desenvolvimento e crescimento econômico que provoca o desequilíbrio no meio ambiente, no ecossistema e no Planeta Terra devido aos interesses egoístas de pessoas, coletividades e nações. Sendo assim, torna-se necessário modificar as visões de mundo que norteiam os modos de desenvolvimento

e crescimento, os sistemas de economia, os usos da natureza e vincular o paradigma da sustentabilidade, na sua acepção ecológica, ao modo de vida humano e ao modelo de desenvolvimento e produção na sociedade atual para alcançar o Bem-Viver da humanidade como um todo, respeitando a diversidade de culturas e biodiversidade dos ecossistemas.

A cultura e a identidade enraizadas na ancestralidade precedem a qualquer dinâmica de desenvolvimento local, para as comunidades tradicionais, por exemplo, a arte, o artesanato, os ritos, entre outros valores que permeiam suas dinâmicas comunitárias cotidianas constituem patrimônio cultural, que, por intermédio dos fazeres e saberes, se perpetuam ao longo do tempo, configurando o sentimento de pertencimento com relação ao local (ARAÚJO et al., 2017). Dessa forma, o local, quando encontra e assume a sua identidade, potencializa-se como alternativa ao desenvolvimento sustentável, contribuindo para a preservação ambiental do território, assim como para a respectiva valorização cultural. Para Little (2002) a comunidade tem que se sentir ativa e ocupante do território, com um sentimento de pertencimento. O grupo, o lugar e o pertencimento se convergem e dialogam para as relações ambientais que cercam os indivíduos. Portanto, o ser humano procura ocupar o espaço para delimitar o território, buscando sua identidade no lugar, onde o território será o cenário do reconhecimento e as paisagens que formam os emblemas em que todos se reconhecem.

E mais uma vez, navegando pela História da Humanidade, temos visto os movimentos de mulheres em todo o mundo tornando-se vigorosos e cada vez mais abrangentes impulsionando o olhar da sociedade para questões gritantes enraizadas no tecido social atual. Questões estruturais como - antropocentrismo, imperialismo, androcentrismo, racismo, sexismo e classismo - vêm à tona para questionar a subjugação de povos e mulheres e a exploração da natureza usados para alimentar a fome insaciável do capitalismo, modelo de sociedade incentivado e almejado pelos “dominantes”, e também pelo inconsciente coletivo da sociedade em geral.

Para Foladori (1999) uma análise crítica e uma oposição através de ações concretas, à uniformidade da cultura tecnológica industrial – capitalista e socialista – são cruciais para as lutas que defendem as soluções locais de sustentabilidade. É necessário incorporar o entendimento que um meio ambiente saudável é condição primordial para nosso bem-estar, para o funcionamento da economia e, finalmente, para a sobrevivência da vida na Terra. Puleo (2011) completa que assumir os limites do ecossistema e a luta contra a exploração social através de certo decrescimento dos países desenvolvidos, e um crescimento sustentável comedido para os demais países são mudanças estruturais e culturais que devem fazer parte da construção de uma sociedade pautada em diferentes valores de relacionamento entre os seres humanos em si, e destes com o restante da vida na Terra. Valores que condizem com a construção de um novo paradigma de organização social, voltado para o âmbito comunitário, com soluções locais no atendimento das necessidades básicas de alimentação, moradia, saúde e educação, permeado por uma economia que

fortaleça as ações locais e proporcione qualidade de vida para as pessoas, sem ultrapassar a capacidade que o ambiente não possa suportar.

É neste momento decisivo, em que nos encontramos enquanto sociedade planetária, que através de nosso poder de capilaridade conseguimos impactar os mais distantes rincões. Sendo assim, necessitamos da união de todos os povos, reconhecendo a diversidade e reconectando com a ancestralidade de cada um, para criarmos estratégias de atuação que são locais, mas que ao mesmo tempo, tenham alcances globais, influenciando a visão de mundo em busca de uma cultura que tenha valores de sustentabilidade em suas ações.

Num momento histórico em que o mundo precisa de novos atores e novas alianças para assumir a responsabilidade com o cuidado da vida no planeta e a mudança do paradigma civilizatório, o ecofeminismo – junto com outros pensamentos que reflatam sobre a diversidade e a pluriculturalidade – se perfila como um conceito que nos instiga a atualizar o feminismo às demandas e desafios contemporâneos. O ecofeminismo é um conceito atual que vem investigando desde a década de 1978 com Françoise d'Eaubonne, a ligação existente entre a luta pela libertação das mulheres e a luta pela proteção da natureza, que não é recente, mas sim parte da trajetória histórica de muitos povos, em que a exploração da natureza é a sua própria exploração. Nesta mesma década, a sociedade se deparou com o Movimento das Mulheres Chipko na Índia representado pela atuação e voz de Vandana Shiva, que desde então atua na luta pela libertação da terra, como a própria libertação das mulheres e dos povos. O ecofeminismo latino-americano com um perfil próprio traz uma revalorização das cosmovisões autóctones dos povos originários e a ênfase na práxis da libertação. Este é um traço da proposta geral ecofeminista de construção de novas cosmologias ou teocosmogonias que tem sido adaptada e lançada através da Teoria de Gaia de Lynn Markulis e James Lovelock (1979, 2006) segundo a qual o planeta é considerado um ser vivo cujos elementos estão em total interação. Com um sentido mais amplo esta teoria é uma proposta de uma concepção que retorne a primitiva sacralização do planeta e que impeça ações humanas predatórias contra a própria existência e de toda a vida na terra.

Nos escritos de Mies e Shiva (1995) diz que a abordagem desenvolvimentista de crescimento econômico linear e ascendente e ao mesmo tempo racista, sexista e classista, explora as mulheres através do trabalho doméstico gratuito e de mão de obra barata, explora a natureza para a produção de bens e alimentos prejudiciais à saúde humana, contaminam o solo, e prejudica, ainda, comunidades rurais, transformando seus modos de vida tradicionais em entraves para o desenvolvimento.

A experiência com estudos e pesquisas sobre indicadores de sustentabilidade ambiental em comunidades têm mostrado que as pequenas organizações sociais, impulsionadas pelos movimentos de mulheres, fortemente relacionadas com o ambiente do entorno tem muito a contribuir para o intercâmbio com as sociedades maiores, no que tange

à convivência saudável entre as diferentes categorias de seres vivos, num ambiente sustentável, que se resume à diversidade. O protagonismo das mulheres camponesas junto à produção de alimentos e ao manejo de recursos naturais, a força dos movimentos destas mulheres na conquista de direitos e a decisiva participação das mulheres na definição e propostas de políticas públicas que garantam a equidade de gênero no meio rural são ações decisivas para garantir um desenvolvimento mais humano e sustentável (ANGELIN E SCHNORREBERGER, 2017).

Comunidades locais, muitas delas com atividades de subsistência desenvolvidas por mulheres, resistem à lógica desenvolvimentista patriarcal e capitalista, pois não tratam a natureza como mero recurso, oposto aos humanos, a ser dominada. Mantêm-se na contramão do ‘des-envolvimento’ com suas formas de vida mais integradas à natureza, preservando, de fato, a biodiversidade. Como resultados positivos dos movimentos organizados por mulheres de comunidades indígenas, quilombolas e camponesas conseguiram a implementação de ações práticas e da criação de políticas de proteção ao meio ambiente natural, representando movimentos muito importantes dentro da sociedade brasileira. A organização dessas mulheres tem sido dividida em grupos distintos por regiões e/ou por organizações sindicais, como o Movimento das Margaridas, o Movimento das Mulheres Trabalhadoras Rurais e, também o Movimento das Mulheres Camponesas e o Movimento das Mulheres Indígenas que ligados a várias vertentes sindicais e políticas, construíram e ainda constroem – identidades políticas e o seu reconhecimento público das camponesas. Todos esses movimentos articulados de mulheres do campo promovem mobilizações, lutas pontuais, processos de formação e divulgação do trabalho dessas mulheres.

Acreditando nisto, vários questionamentos me motivaram a investigar as relações entre os pressupostos do ecofeminismo com os indicadores de sustentabilidade ambiental em comunidades, considerando dimensões natural e socioeconômica do ambiente. A dimensão natural, porque é ela que nos circunda, nos abriga e nos oferece as bases materiais de sobrevivência: o ar que respiramos, a água que bebemos, o solo em que plantamos e colhemos, o chão em que pisamos. A dimensão social, porque uma comunidade não subsiste sem que nela se desenvolvam condições mínimas de convivência entre os humanos e destes com a natureza. A dimensão econômica, porque nenhum indivíduo ou comunidade sobrevive sem que nela se criem condições mínimas de reprodução da vida material. São, pois, três pilares indispensáveis para que se possa pensar na sustentabilidade do meio ambiente, constituído por seres bióticos, abióticos e antrópicos.

Como respaldo para traçar as hipóteses que nortearam esta pesquisa, levou-se em consideração as conexões entre os aspectos teóricos e práticos que caracterizam o ecofeminismo, as lutas e preceitos gerais de comunidades rurais que motivaram a análise da relação entre o ecofeminismo e a sustentabilidade ambiental de dois tipos de comunidades, tendo como ponto de partida o pressuposto de que os princípios que norteiam as ações

do movimento ecofeminista estão em estreita sintonia com a sustentabilidade do meio ambiente; e do pressuposto de que práticas em conformidade com a proteção do meio ambiente estejam presentes na base da organização e da dinâmica das comunidades, já que exemplares destas comunidades (ecovilas e comunidades indígenas) vêm sendo reconhecidos por suas relações ecológicas com os ambientes que as circundam, considerando a diversidade cultural, logo, as práticas das comunidades podem estar associadas aos princípios do ecofeminismo citados anteriormente.

Para o respaldo de tal avaliação foram abordadas as diversas contribuições do ecofeminismo no sentido de questionar e propor valores que condizem com a construção de relações respeitadas entre os seres humanos e destes para com o seu meio. O pressuposto ecofeminista de que haja uma intrínseca conexão desse movimento com a conservação do meio ambiente permite supor que, uma vez caracterizada a presença de aspectos que caracterizam o ecofeminismo nas comunidades, desenvolvam-se ali práticas ambientalmente sustentáveis. Tal avaliação pôde ser implementada mediante a identificação de indicadores que representaram valores defendidos pelo ecofeminismo, associados com indicadores que representaram a sustentabilidade ambiental das comunidades em questão.

Esta pesquisa para a tese de doutorado: Ecofeminismo e Sustentabilidade Ambiental em comunidades – uma análise a partir da organização social de comunidades indígenas e ecovilas (FLORES, PROFICE e TREVIZAN, 2018), concluiu que as debilidades e perigos de um conceito como o ecofeminismo ainda em formação na prática não devem ocultar seus ganhos e potencialidades no sentido de questionar os padrões culturais que estão contribuindo para a degradação ambiental e desarticulação comunitária das sociedades em geral. Com este estudo, empiricamente observado foi possível concluir que os princípios ecofeministas estão intrinsecamente conectados com diferentes práticas nas comunidades em questão, capazes de contribuir para a sustentabilidade ambiental das mesmas, se estão presentes ou até mesmo para baixar o nível de sustentabilidade quando não estão presentes. Trata-se, portanto, de uma reestruturação da dinâmica social, ou seja, uma forma diferenciada de como os seres humanos relacionam entre si e como interagem com o seu meio. A mudança que está na essência destas estruturas se refere à importância das ações locais para a recuperação e defesa do meio ambiente, o cultivo de relações colaborativas no lugar de relações dominantes, reestruturando a noção de poder, uma vez que direciona o pensamento à igualdade política, econômica e social. Reclamando a forma particular de ser mulher na estrutura social e das reivindicações de igualdade com os lugares privilegiados dos homens na ordem estabelecida, o que não pode significar a inversão dos papéis e das formas de execução do poder.

## REFERÊNCIAS

ANGELIN, Rosângela e SCHNORREBERGER, Neusa. **Ecofeminismo e Mística Religiosa nos Movimentos de Mulheres Camponesas no Brasil**. Congresso Latino-Americano de Gênero e Religião. Anais do Congresso Latino Americano de Gênero e Religião. São Leopoldo: EST, v. 5, 2017. / p.612-626.

ARAÚJO. Wilson Alves; TEMOTEO. Joelma Abrantes Guedes; ANDRADE. Maristela Oliveira; TREVIZAN. Salvador Dal Pozzo. **Desenvolvimento local, turismo e populações tradicionais: elementos conceituais e apontamentos para reflexão Local**. INTERAÇÕES, Campo Grande, MS, v. 18, n. 4, p. 5-18, out./dez. 2017.

BRUNDTLAND, GroHarlem. **Nosso Futuro Comum**, 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Getúlio Vargas, 1991. 430 p:

BURNS, Tom R. **The Sustainability Revolution: A Societal Paradigm Shift?** Article in Sustainability · December 2012 DOI: 10.3390/su4061118 Sustainability 2012, 4, 1118-1134; doi:10.3390/su4061118 sustainability ISSN 2071-1050 www.mdpi.com/journal/sustainability Article The Sustainability Revolution: A Societal Paradigm Shift 1,2,\*

CAPRA, Fritjof - **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**/ Fritjof Capra; [tradução Newton R. Eicheberg]. – São Paulo: Cultrix, 2000. 9ª edição.

D'EAUBONNE, F. **Le féminisme ou la mort**. Pierre Horay, Paris 1978.

FEDERICI, Silvia. **Calibã e a Bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva**. 2004. Disponível em: file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/Federici,%20Silvia%20Caliba%20e%20a%20bruxa\_pdf%20(1).pdf

FLORIT, Luciano Félix. **Conflitos ambientais, desenvolvimento no território e conflitos de valoração: considerações para uma ética ambiental com equidade social**. Desenvolv. Meio Ambiente, v. 36, p. 255-271, abr. 2016.

FLORES, PROFICE e TREVIZAN - **Ecofeminismo e Sustentabilidade Ambiental em comunidades – uma análise a partir da organização social de comunidades indígenas e ecovilas**. Tese de Doutorado. UESC – Ilhéus/ BA, 2018.

FOLADORI, Guillermo. **Los Limites Del Desarrollo Sustentable**. Montevideo, Ediciones de La Banda Oriental, 1999.

KUHNEN, Tânia A. **A Crítica Ecofeminista Ao Paradigma Do Desenvolvimento: A Necessidade De Repensar A Relação Humana Com A Natureza**. Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos), Florianópolis, 2017, ISSN 2179-510X

LITTLE, Paul E. **Territórios Sociais e Povos Tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade**. Série Antropologia. UNB, Brasília, 2002.

LOVERLOCK, James. **Gaia: a new look at life on earth**. Oxford: Oxford University Press, 1979.

\_\_\_\_\_. **A Vingança de Gaia**/ James Lovelock; - São Paulo: Intrínseca, 2006.



MIES, Maria. SHIVA, Vandana. **Abrazar la vida. Mujer, ecología y desarrollo**, trad. Instituto del Tercer Mundo de Montevideo (Uruguay), Madrid, Cuadernos Inacabados 18, ed. horas y HORAS, 1995

PULEO, Alicia H. **Libertad, igualdad, sostenibilidad. Por un ecofeminismo ilustrado Liberty, Equality, Sustainability**. For an Enlightened Ecofeminism Universidad de Valladolid. ISEGORÍA/Revista de Filosofía Moral y Política N.º 38, enero-junio, 2008, 39-59 ISSN: 1130-2097.

\_\_\_\_\_. **Ecofeminismo para otro mundo posible** - Madrid: Cátedra. Colección Feminismos, 2011.

SOLÓN, Pablo. **Alternativas sistêmicas: Bem-Viver, decrescimento, comuns, ecofeminismo, direitos da Mãe Terra e desglobalização**/ organização de Pablo Solón; tradução de João Perez – São Paulo: Elefante, 2019.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agricultura conservacionista 84

Agricultura familiar 75, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 108, 111, 113, 114, 115, 116, 123, 124, 125, 138, 139, 140, 146, 147, 152, 176, 183, 185, 228

Agricultura natural 113, 114, 115, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125

Agroecologia 72, 75, 83, 101, 113, 114, 116, 117, 124, 128, 152, 166, 168, 172, 176, 184, 193, 198, 228

Agrofloresta 166, 167

Análise de consumidor 74

### B

Bioestimulantes 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54

### C

Cadeia produtiva 60, 68, 73, 74, 76, 82, 142, 148

Canais de comercialização 89

Centro acadêmico 166, 167, 171

Comunidades sustentáveis 128

Controle biológico 1, 2, 3, 10, 28, 29, 38, 126, 174, 185, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 224, 225, 226, 227

Cultivo agroecológico 166

Cultivo alternativo 166

### D

Desenvolvimento sustentável 56, 91, 93, 99, 100, 101, 114, 131, 132, 145, 166, 172

Diversidade 3, 57, 96, 98, 115, 122, 123, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 140, 145, 152, 153, 167, 176, 186, 187, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 199, 204, 209, 212, 213, 214, 215, 220

Diversificação socioeconômica 89

### E

Ecofeminismo 128, 133, 134, 135, 136, 137

### F

Fixação biológica de nitrogênio 104, 111

### G

Gênero 15, 17, 102, 104, 105, 128, 134, 136, 194, 207, 208, 213, 220, 221, 223

## I

Impacto ambiental 14, 20, 32, 55, 68, 219, 223

Indicadores de sustentabilidade 128, 133, 134

Inoculantes 102, 104, 105, 106, 110

## L

Levantamento florístico 186

## M

Manejo conservacionista 166

Manejo de plantas daninhas 14, 16, 22, 23, 24, 26, 29, 31, 32, 37, 38

Manejo integrado de pragas 217, 218

Meio ambiente 2, 24, 36, 65, 83, 94, 113, 114, 115, 116, 124, 128, 131, 132, 134, 135, 136, 168, 175, 191, 192, 193, 194, 197, 202, 207, 209, 210, 211, 213, 216, 217

Microrganismos eficientes 173, 175, 178, 179, 180, 181, 182, 183

Mokiti Okada 113, 114, 115, 117, 120, 124, 125

## N

Nativas 59, 172, 186, 189, 190

Nutrição microbiana 2

## P

Paisagismo sustentável 186, 187, 190

Pecuária familiar 138, 139, 140, 142, 151, 152, 153

Pequeno produtor 89, 96

Pluriatividade 89, 95, 146, 147, 151, 152

Produção orgânica 78, 84, 175, 228

Produtos alternativos 173, 175, 182

Promotores de crescimento 39, 41, 44, 45

## S

Segurança alimentar 55, 57, 71, 93, 94, 96, 97, 98, 167, 172

Sistema plantio direto 84, 85, 87

## T

Tratamento de sementes 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 104, 105, 109, 110, 173, 175, 183, 184





Tripé da sustentabilidade 89, 94, 96, 97

## Z

Zona rural 99, 104, 192, 194, 196, 200, 206, 214

# ENGENHARIA AGRONÔMICA:

## Ambientes Agrícolas e seus Campos de Atuação

-  [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)
-  [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

# ENGENHARIA AGRONÔMICA:

Ambientes Agrícolas e  
seus Campos de Atuação

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)