

# Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 4

Júlio César Ribeiro  
(Organizador)

# Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 4

Júlio César Ribeiro  
(Organizador)

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

### **Conselho Editorial**

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

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

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  
Profª Drª Cristina Gaio – 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 Internazionele 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  
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. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
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 Alfnas

## **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 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 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 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 Federaci 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

## **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. 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

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. 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

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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Adaylson 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

Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional

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. Ma. 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. 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  
Profª 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  
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. 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

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

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



**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Vanessa Mottin de Oliveira Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Júlio César Ribeiro

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

A946 Avanços científicos e tecnológicos nas ciências agrárias 4  
[recurso eletrônico] / Organizador Júlio César Ribeiro.  
– Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-433-7

DOI 10.22533/at.ed.337202809

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa  
agrária – Brasil. I. Ribeiro, Júlio César.

CDD 630

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

**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)

## APRESENTAÇÃO

A obra “Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias” é composta pelos volumes 3, 4, 5 e 6, nos quais são abordados assuntos extremamente relevantes para as Ciências Agrárias.

Cada volume apresenta capítulos que foram organizados e ordenados de acordo com áreas predominantes contemplando temas voltados à produção agropecuária, processamento de alimentos, aplicação de tecnologia, e educação no campo.

Na primeira parte, são abordados estudos relacionados à qualidade do solo, germinação de sementes, controle de fitopatógenos, bem estar animal, entre outros assuntos.

Na segunda parte são apresentados trabalhos a cerca da produção de alimentos a partir de resíduos agroindustriais, e qualidade de produtos alimentícios após diferentes processamentos.

Na terceira parte são expostos estudos relacionados ao uso de diferentes tecnologias no meio agropecuário e agroindustrial.

Na quarta e última parte são contemplados trabalhos envolvendo o desenvolvimento rural sustentável, educação ambiental, cooperativismo, e produção agroecológica.

O organizador e a Atena Editora agradecem aos autores dos diversos capítulos por compartilhar seus estudos de qualidade e consistência, os quais viabilizaram a presente obra.

Por fim, desejamos uma leitura proveitosa e repleta de reflexões significativas que possam estimular e fortalecer novas pesquisas que contribuam com os avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias.

Júlio César Ribeiro

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 1..... 1

#### ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREAS DE CANA ENERGIA

Fillipe de Paula Almeida  
Eliana Paula Fernandes Brasil  
Wilson Mozena Leandro  
Leonardo Rodrigues Barros  
Michel de Paula Andraus  
Aline Assis Cardoso  
Ana Caroline da Silva Faquim  
Fábio Miguel Knapp  
Lucas de Castro Medrado  
João Carlos Rocha dos Anjos  
Gustavo Cassiano da Silva  
Andreia Paiva Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.3372028091**

### CAPÍTULO 2..... 12

#### PRODUTIVIDADE POR CACHO DE TOMATE TIPO CEREJA EM CULTIVO HIDROPÔNICO

Tatiana Taschetto Fiorin  
Janine Farias Menegaes  
Gabriel Costa de Oliveira  
Marcus Becker Evangelho  
Andrielle Magrini Rodrigues  
Roger Schurer  
Helen de Paula de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.3372028092**

### CAPÍTULO 3..... 20

#### INTERAÇÃO GENÓTIPO X AMBIENTE EM CULTIVARES DE ALFACE CRESPA (*Lactuca sativa* L.) NA REGIÃO DO SUL DO PARÁ

Leonardo Alves Lopes  
Vitor da Silva Barbosa  
Suelayne Rodrigues da Silva  
Lorrany Maria Ferreira dos Santos  
Híala Loiane de Sousa Silva  
Marcelo da Costa Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.3372028093**

### CAPÍTULO 4..... 33

#### QUALIDADE DE SEMENTES DE ROMÃ SOB MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DO ARILO

Luís Sérgio Rodrigues Vale  
Jaqueline Nunes dos Santos  
Evaldo Alves dos Santos  
Mônica Lau da Silva Marques

**DOI 10.22533/at.ed.3372028094**

**CAPÍTULO 5..... 43**

**DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE BARUZEIRO (*Dipteryx alata* Vog) EM FUNÇÃO DE SUBSTRATOS E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO**

Henrique Fonseca Elias de Oliveira

Cléber Luiz de Souza

Hugo de Moura Campos

Marcio Mesquita

Roriz Luciano Machado

Luiz Sérgio Rodrigues Vale

Wiliam Henrique Diniz Buso

**DOI 10.22533/at.ed.3372028095**

**CAPÍTULO 6..... 54**

**EFICIÊNCIA DE *Trichoderma* COMO PROMOTOR DE CRESCIMENTO DE *Corymbia citriodora***

Aloisio Freitas Chagas Junior

Rodrigo Silva de Oliveira

Albert Lennon Lima Martins

Flávia Luane Gomes

Lisandra Lima Luz

Gabriel Soares Nóbrega

Manuella Costa Souza

Celso Afonso Lima

Lillian França Borges Chagas

**DOI 10.22533/at.ed.3372028096**

**CAPÍTULO 7..... 70**

**ESTRATÉGIAS DE CULTIVO *IN VITRO* DA *ALOE VERA* L.: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Silas da Silva Gouveia

Beatriz Conceição Santos

Geovane Silva de Araújo

Mariane de Jesus da Silva de Carvalho

Honorato Pereira da Silva Neto

**DOI 10.22533/at.ed.3372028097**

**CAPÍTULO 8..... 81**

**ISOLADOS, TIPOS DE ESTRESSES E TEMPERATURAS DE *Trichoderma* spp. SELVAGENS E TRANSFORMADOS**

Ana Paula Neres Kraemer

Rubens Alceu Kraemer

Joseli Bergmann Pilger

Marciel José Peixoto

Roberto Pereira Castro Junior

Pabline Marinho Vieira

João Vitor Pereira Lemos

Gesiane Ribeiro Guimarães

Milton Luiz da Paz Lima

**DOI 10.22533/at.ed.3372028098**

**CAPÍTULO 9..... 94**

**SITUAÇÃO ATUAL E OS DESAFIOS DA PRODUÇÃO DE LARANJA (*Citrus sinensis*)  
ORGÂNICA NO MUNICÍPIO DE CAPITÃO POÇO - PARÁ, BRASIL**

Magda do Nascimento Farias  
Izadora de Cássia Mesquita da Cunha  
Jamile do Nascimento Santos  
Naila de Castro Borges  
Milton Garcia Costa  
Washington Duarte Silva da Silva  
Odailson Rodrigues do Nascimento  
Milâne Lima Pontes  
Nayane da Silva Souza  
Antônia Érica Santos de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.3372028099**

**CAPÍTULO 10..... 101**

**CARACTERIZAÇÃO DAS FEIRAS LIVRES DE FOZ DO IGUAÇU-PR DE ACORDO COM  
A PROPOSTA *SLOW FOOD***

Micaela Saxa La Falce  
Carlos Laércio Wrasse  
Neron Alípio Cortes Berghauser  
Marcio Becker

**DOI 10.22533/at.ed.33720280910**

**CAPÍTULO 11 ..... 115**

**AVALIAÇÃO DO ÍNDICE MITÓTICO CORRELACIONADO AO TRATAMENTO  
QUIMIOTERÁPICO NO TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL**

Celmira Calderón  
Giovanna Sabatasso Canicoba  
Gabriel Lucas Padilha Canassa  
Débora Sant'Anna de Oliveira  
Aline Feriato Vieira  
André Antunes Salla Rosa  
Eduardo Soares Custodio da Silva  
Mariza Fordellone Rosa Cruz  
Ellen de Souza Marquez  
Ana Paula Millet Evangelista dos Santos  
Ademir Zacarias Junior

**DOI 10.22533/at.ed.33720280911**

**CAPÍTULO 12..... 125**

**LEUCOSE ENZOOTICA BOVINA: MEDIDAS DE PREVENÇÃO, CONTROLE E  
ERRADICAÇÃO**

Valter Marchão Costa Filho  
Hamilton Pereira Santos  
Helder de Moraes Pereira  
Robert Ferreira Barroso de Carvalho  
Adriana Prazeres Paixão

Ana Raysa Verde Abas  
Humberto de Campos  
Katiene Régia Silva Sousa  
Karlos Yuri Fernandes Pedrosa  
Cleber Pedrosa Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.33720280912**

**CAPÍTULO 13..... 137**

**ALTERNATIVAS DE ESTABILIZANTES NATURAIS E INFLUÊNCIA DE PROCESSOS DE CONGELAMENTO NA PRODUÇÃO DE SORVETE**

Anne Izabella Sobreira Argolo Delfino  
Jucenir dos Santos  
Alessandra Almeida Castro Pagani

**DOI 10.22533/at.ed.33720280913**

**CAPÍTULO 14..... 147**

**ANTIOXIDANT POTENTIAL AND QUALITY CHARACTERISTICS OF GRAPE PEEL-ENRICHED RICE-BASED EXTRUDED FLOUR AS POTENTIAL NOVEL FOOD**

Isabela Pereira Reis  
José Luis Ramírez Ascheri

**DOI 10.22533/at.ed.33720280914**

**CAPÍTULO 15..... 172**

**PRODUÇÃO E ESTABILIDADE DO CREME DE QUEIJO COALHO COM EXTRATO DE MANJERICÃO (COMO ANTIOXIDANTE NATURAL)**

Alan Rodrigo Santos Teles  
Jucenir dos Santos  
Gabriel Francisco Silva  
Alessandra Almeida Castro Pagani

**DOI 10.22533/at.ed.33720280915**

**CAPÍTULO 16..... 184**

**APLICAÇÃO DA MATRIZ FOFA COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTAVEL DO MUNICÍPIO DE SANTA TEREZA DO OESTE - PARANÁ**

Susã Sequinel de Queiroz  
Allan Dennizar Limeira Coutinho  
Mariângela Borba  
Samoel Nicolau Hanel  
Adriana Maria de Grandi  
Wilson João Zonin  
Neiva Feuser Capponi  
Andreia Helena Pasini  
Ana Paula de Lima da Silva  
Marlowa Zachow

**DOI 10.22533/at.ed.33720280916**

**CAPÍTULO 17..... 198**

**AGRICULTURA URBANA AGROECOLÓGICA**

Karlene Fernandes de Almeida

Ariadne Enes Rocha  
George Luiz Souza Vieira  
Maria Izadora Silva Oliveira  
Cleude Mayara França dos Santos  
Avelina Santos da Silva  
Paulo Sérgio França Costa  
Sílvia Fernanda Pereira Nunes  
Eva Maria Pereira Souza  
Rita de Cássia Lima Lopes Castro

**DOI 10.22533/at.ed.33720280917**

**CAPÍTULO 18..... 211**

**COOPERATIVISMO EM SANTA TEREZA DO OESTE, NO PARANÁ**

Ana Paula de Lima da Silva  
Marlowa Zachow  
Carlos Laércio Wrasse  
Carlos Alberto da Silva  
Susã Sequinel de Queiroz  
Neiva Feuser Capponi  
Evandro Mendes de Aguiar  
Geysler Rogis Flores Bertolini  
Adriana Maria de Grandi  
Wilson João Zonin

**DOI 10.22533/at.ed.33720280918**

**CAPÍTULO 19..... 228**

**TURISMO RURAL: UMA REFLEXÃO A PARTIR DE DIFERENTES OLHARES**

Nândri Cândida Strassburger  
Márcio Becker  
Roslilene de Fátima Fontana  
Sandra Maria Coltre

**DOI 10.22533/at.ed.33720280919**

**CAPÍTULO 20..... 240**

**NOSSO AMBIENTE, NOSSA VIDA: OFICINA PARA CRIANÇAS DO TERRITÓRIO QUILOMBOLA BREJÃO DOS NEGROS-SE**

Dandara de Jesus Nascimento  
Taiane Conceição dos Santos  
Andrea da Conceição dos Santos  
Marcio Eric Figueira dos Santos  
Irinéia Rosa Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.33720280920**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 243**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 244**

## NOSSO AMBIENTE, NOSSA VIDA: OFICINA PARA CRIANÇAS DO TERRITÓRIO QUILOMBOLA BREJÃO DOS NEGROS-SE

Data de aceite: 21/09/2020

Data de submissão: 12/06/2020

### Dandara de Jesus Nascimento

IFS

São Cristóvão - SE

<http://lattes.cnpq.br/2838654599328411>

### Taiane conceição dos Santos

IFS

São Cristóvão - SE

<http://lattes.cnpq.br/7281364489052939>

### Andrea da Conceição dos Santos

IFS

São Cristóvão - SE

<http://lattes.cnpq.br/5476659762933435>

### Marcio Eric Figueira dos Santos

IFS

São Cristóvão - SE

<http://lattes.cnpq.br/5837338817588147>

### Irinéia Rosa Nascimento

IFS

São Cristóvão - SE

<http://lattes.cnpq.br/5247500937553296>

**RESUMO:** A experiência relatada decorreu do desenvolvimento de projeto de pesquisa e extensão “Criação agroecológica de galinha de capoeira: fortalecimento da agricultura familiar e empoderamento de mulheres e jovens em comunidades rurais de Sergipe” (Chamada 02/2016, CNPq/MAPA) conduzido pelo NEA/IFS – *campus* Cristóvão junto à comunidade do

Comunidade Quilombola Santa Cruz, município Brejo Grande-SE. A atividade teve o intuito de realizar uma oficina educativa destinada às crianças da comunidade, focando os aspectos ambientais. As ferramentas aplicadas auxiliaram para a formação de sujeitos ecológicos, denotando princípios de organização do grupo (divisão dos trabalhos).

**PALAVRAS-CHAVE:** Território quilombola, educação ambiental, espaço rural.

### OUR ENVIRONMENT, OUR LIFE: OFFICE FOR CHILDREN OF THE QUILOMBOLA TERRITORY OF THE BREJAO NEGROS-SE

**ABSTRACT:** The reported experience resulted from the development of a research and extension project “Agroecological creation of poultry chicken: strengthening family agriculture and empowerment of women and young people in rural communities of Sergipe” (Call 02/2016, CNPq/MAPA) conducted by NEA/IFS – Cristóvão campus with the community of the Quilombola Santa Cruz Community, municipality Brejo Grande-SE. The activity aimed to hold an educational workshop aimed at the children of the community, focusing on environmental aspects. The tools applied helped to train ecological subjects, denoting principles of organization of the group (division of work).

**KEYWORDS:** Quilombola territory, environmental education, rural space.



## 1 | INTRODUÇÃO

A presente experiência resultou do desenvolvimento do projeto “Criação agroecológica de galinha de capoeira: fortalecimento da agricultura familiar e empoderamento de mulheres e jovens em comunidades rurais de Sergipe” (Chamada 02/2016, CNPq/MAPA), conduzido pelo Núcleo de Estudos Agroecológicos do IFS – *Campus* São Cristóvão.

O projeto em questão desenvolve ações na Comunidade Santa Cruz, pertencente ao Território Quilombola Brejão dos Negros. Foi observado uma forte interação entre os habitantes de Santa Cruz e o ambiente.

Além das atividades agrárias, a comunidade encontrava na pesca artesanal, na captura de caranguejo e de marisco, na cata da mangaba os recursos para geração de renda e seu sustento. Por outro lado, as alterações ambientais que ocorreram ao longo das últimas décadas, a exemplo das construções de hidroelétricas no Rio São Francisco, do crescente uso de insumos químicos e mecanização no cultivo do arroz, do aumento das atividades de aquicultura vem impactando negativamente a região.

Neste contexto, Santos (2012), enfatizam a escassez do pescado para o consumo na comunidade, pois o produto é vendido em outras localidades; a contaminação da fauna e flora devido ao uso de agrotóxicos nas lavouras; a escassez do molusco sururu (*Mytella charruana*); a redução do mercado interno; a mortalidade de caranguejos devido à presença de resíduos poluentes no ecossistema manguezal. Estas ocorrências vêm agravando as condições de vida da comunidade, inviabilizando a realização das atividades tradicionalmente desenvolvidas pelos quilombolas.

É notória a necessidade de iniciativas locais visando à promoção de ações que venham indicar soluções e/ou minimizar os problemas socioambientais presentes na região. Neste sentido, as ações conduzidas pelo NEA - IFS buscam contribuir através de atividades de pesquisa e extensão direcionadas à promoção do desenvolvimento rural sustentável, tendo como objetivo desenvolver uma matriz agroecológica local.

Entre as ações de extensão, a realização de oficinas e cursos no âmbito da agroecologia e de outras áreas são ministrados junto aos membros da comunidade. No que se refere aos aspectos produtivos e ambientais, a adoção de práticas agroecológicas pode ser apontada como alternativa para o agrossistema local. Isso precede de um conhecimento mais aprofundado da comunidade e de iniciativas que visam colaborar para a transformação dos atores locais em sujeitos ecológicos.

Assim, este trabalho descreveu a experiência vivenciada na realização de oficina voltada para as crianças da comunidade quilombola Santa Cruz, enfocando a importância dos recursos naturais para a comunidade.

## 2 | DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A presente experiência foi realizada durante todo o dia 24 de fevereiro de 2018 na Comunidade Santa Cruz, e constou da realização de atividades lúdicas junto a um grupo de 20 crianças com faixa etária de 02 a 12 anos de idade. As atividades tiveram um caráter lúdico para facilitar o repasse de informações e construção do conhecimento e foram seguidas de recomendações visualizadas na Tabela 1.

Atividade	Finalidade	Recomendações
Estoura bexiga	Importância dos elementos essenciais para a vida (ar, terra, materiais descartados fogo, água) nos quintais e nos lotes produtivos.	Malefícios do descarte indevido dos materiais plásticos para a natureza.
Dança	Valorização dos elementos culturais da comunidade e desenvolvimento da auto-estima das crianças.	Continuidade dos aspectos culturais conservação dos recursos naturais locais da comunidade local.
Leitura “ <i>O lixo nosso de cada dia</i> ” da autora Cintia Amorim.	Despertar a importância da leitura como forma de socializar informações e de conhecimento.	Reforçar a importância da educação e da escola.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas durante a oficina

## 3 | RESULTADOS

A divisão de trabalhos em grupo favoreceu o envolvimento dos participantes com o tema de forma criativa e a interação com os membros da equipe. Foi possível trabalhar aspectos ambientais importantes para a comunidade, buscando o entendimento dos participantes do papel de cada um na construção coletiva. As atividades lúdicas contribuíram para o desenvolvimento da autonomia e de competências no campo da comunicação.

A leitura e sistematização dos contos serviram de ferramenta para conscientização da importância da conservação do meio ambiente e de práticas de reutilização e/ou descarte dos materiais, além de auxiliar no processo de ensino formal das crianças.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência possibilitou que as crianças vivenciassem princípios de coletividade, estimulando a criatividade, e favorecendo o contato com a realidade local. Contribuiu para a o processo de formação de sujeitos ecológicos e indicou a possibilidade de ocorrência de novas intervenções abordando temas como o reaproveitamento de resíduos sólidos e artesanato com material encontrado na comunidade.

## REFERÊNCIA

SANTOS, M.N.L. **Relatório do Projeto Arranjo Produtivo do Pescado em Brejo Grande –Sergipe.** 2012.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**JÚLIO CÉSAR RIBEIRO** - Doutor em Agronomia (Ciência do Solo) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); Mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Engenheiro-Agrônomo pela Universidade de Taubaté-SP (UNITAU); Técnico Agrícola pelo Centro Educacional Limassis (Fundação ROGE). Possui experiência na área de Agronomia com ênfase em ciclagem de nutrientes, nutrição mineral de plantas, cultivos em sistemas hidropônicos, fertilidade e poluição do solo, e tecnologia ambiental voltada para o aproveitamento de resíduos da indústria de energia na agricultura. E-mail para contato: [jcragronomo@gmail.com](mailto:jcragronomo@gmail.com)

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aditivos 137, 145, 172

Agricultura urbana 198, 200, 205, 206, 209, 210

Alface 20, 21, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 199, 208

Assistência técnica 94, 95, 96, 97, 99, 187, 192, 196, 224

Atributos físicos 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11

Atributos químicos 9

### B

Babosa 70, 72, 75, 78, 79, 80, 203, 206

Baruzeiro 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53

Bioestimulante 55

Bovino 43, 45, 46, 50, 51, 125, 128, 129, 134, 202

### C

Certificação 95, 96, 97, 98, 99, 109, 129

Citricultura 95, 96, 98

Comercialização 18, 21, 29, 31, 42, 71, 95, 98, 99, 103, 104, 105, 109, 112, 173, 192, 194, 195, 202, 212, 217, 219, 223, 226

Congelamento 129, 130, 131, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145

Cooperativa rural 211

Cooperativismo 98, 110, 211, 212, 213, 215, 216, 218, 219, 224, 225, 226

Creme de queijo 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180

Cultivo hidropônico 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 31

### D

Desenvolvimento rural 96, 104, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 197, 212, 226, 228, 229, 230, 238, 241

### E

Educação ambiental 201, 209, 210, 232, 240

Espaço rural 228, 229, 230, 231, 232, 233, 237, 238, 239, 240

Estabilizantes naturais 137

Extensão 184, 187, 192, 201, 240, 241

## F

Farinha de arroz 147, 148

Feira livre 108, 113, 195

Fisiologia 19, 68, 81, 82, 83, 90

## G

Gelado comestível 137

Gotejamento 44, 141

## H

Hortaliça 21

Horticultura 18, 19, 31, 68, 100, 199, 200, 216

## I

Índice de qualidade 43, 48, 51, 58, 62, 63

Índice mitótico 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122

Irrigação 6, 15, 22, 24, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 205

## L

Laranja 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 190

## M

Manjeriço 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180

Matriz fofa 184

Metodologia participativa 188, 197, 209

Movimento social 101

Mudas 14, 24, 30, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 72, 73, 75, 78, 92, 201, 203, 204, 205, 206

## P

Produtividade 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 22, 23, 27, 55, 62, 81, 82, 96, 97, 102, 222

Produto alimentício 147

Produtores familiares 211, 212, 215, 225

Produtos orgânicos 94, 95, 98, 99, 102, 219

Promotor de crescimento 54, 64

Propriedades medicinais 34, 35, 70

## Q

Qualidade de sementes 33, 36

Qualidade fisiológica 33, 36, 40

## R

Romã 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 204, 207

## S

Silvicultura 55

Solubilidade 147, 148

Sorvete 19, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146

Subprodutos 147, 148

Substratos 40, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 62, 67, 68

## T

Tomate 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 92

Transformação genética 82, 83

Turismo rural 187, 196, 212, 213, 214, 216, 217, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239

## U

Ultracongelamento 137, 138, 141, 143, 144, 145

# Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 4

[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) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2020

# Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 4

[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) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2020