

# 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 Cremonesi

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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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 Lívia 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**

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

Data de aceite: 21/09/2020

Data de submissão: 03/06/2020

### Micaela Saxa La Falce

Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Medianeira – PR  
<http://lattes.cnpq.br/4904996280360543>

### Carlos Laércio Wrasse

Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Medianeira – PR  
<http://lattes.cnpq.br/2791392795182306>

### Neron Alípio Cortes Berghauer

Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Medianeira – PR  
<http://lattes.cnpq.br/8379871658339520>

### Marcio Becker

Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Medianeira – PR.  
<http://lattes.cnpq.br/0719230746382820>

**RESUMO:** O *Slow Food* é um movimento social global que busca promover o direito ao prazer da alimentação, com alimentos produzidos regionalmente e eticamente que respeite tanto o meio ambiente quanto as pessoas responsáveis pela sua produção. O movimento realiza e utiliza de eventos, como festivais gastronômicos e mercados de agricultores, para promover sua filosofia e disseminar conhecimento. Deste modo, este trabalho teve como objetivo caracterizar as feiras livres de Foz do Iguaçu, com a finalidade de analisar o mercado para verificação da proposta

de trazer o movimento à cidade, por meio de um evento que divulgue a filosofia *Slow Food*. Para análise do mercado atual, foram levantados dados com os agricultores agroecológicos da região, por meio de entrevistas semiestruturadas e visitas em feiras já existentes na cidade. Utilizou-se a ferramenta estratégica SWOT para análise do ambiente de acordo com a proposta, onde observou-se sua viabilidade de implementação. Os resultados também revelam o engajamento dos agricultores com a cultura agroecológica e como este fator beneficia o município, devido a ocorrência de feiras que contribuem para o desenvolvimento social e cultural da comunidade. A natureza da pesquisa proposta é aplicada, tem sua abordagem qualitativa, sendo exploratória e descritiva com relação ao objetivo, e o procedimento utilizado de característica documental e de survey.

**PALAVRAS-CHAVE:** Feiras livres, *Slow Food*, movimento social, mercado.

### FREE MARKET CHARACTERIZATION OF FOZ DO IGUAÇU-PR ACCORDING TO THE SLOW FOOD PROPOSAL

**ABSTRACT:** *Slow Food* is a global social movement that seeks to promote right to enjoy food, with regionally and ethically produced food respecting both, environment and people responsible for its production. The movement conducts and uses events, such as gastronomic festivals and farmers' markets, to promote its philosophy and disseminate knowledge. In this way, this work aims to characterize open markets in Foz do Iguaçu, with the purpose of analyzing it looking proposal to bring the movement to the



city, through an event that disseminates *Slow Food* philosophy. For analysis of the current market, data were collected with agroecological farmers in the region, through semi-structured interviews and visits to existing fairs in the city. The SWOT strategic tool was used to analyze the environment according to the proposal, where its implementation feasibility was observed. The results also reveal the farmers' engagement with agroecological culture and how this factor benefits municipality, due to the occurrence of fairs that contribute to social and cultural development of the community. The intention of this proposed research is applied, has a qualitative approach, has being exploratory and descriptive in relation to the objective, and the procedure used for documentary and survey characteristics.

**KEYWORDS:** Free fairs, Slow Food, social movement, market.

## 1 | INTRODUÇÃO

Comer é um ato agrícola, ecológico e, além de tudo, um ato político. Ao incorporarmos na nossa alimentação cotidiana alimentos orgânicos ou alimentos provenientes da agricultura familiar, estamos nos posicionando a favor de um determinado sistema de produção. O consumo de alimentos saudáveis apoia a justiça social, a valorização do produtor familiar, o emprego no campo, a independência no que se refere ao cultivo de sementes, a regularização fundiária e a sustentabilidade ambiental (VICTORIA, 2017).

Atualmente, acredita-se que uma perspectiva mais ética vem se expandindo entre a sociedade civil em geral, por meio de escolhas mais conscientes durante seu dia. Estudos apontam que os brasileiros estão buscando consumir produtos mais frescos e ricos nutricionalmente. De acordo com um levantamento feito pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP, 2018), oito em cada dez brasileiros afirmam que se esforçam para ter uma alimentação saudável, e 71% dos entrevistados apontam que preferem esses tipos de produtos mesmo que tenham que pagar mais caro por eles.

Segundo Reinecke (2010) e Weber et al. (2008), houve uma proliferação de mercados alternativos para produtos orgânicos, locais, sustentáveis e de comércio justo nos últimos anos. Estes novos mercados emergentes podem ser vistos como uma alternativa, ou como um contramovimento, à supremacia da indústria alimentar globalizada de hoje, baseada principalmente em alimentos produzidos em massa e cada vez mais processados. Além disso, esse sistema globalizado de alimentos padronizados causou uma erosão na conexão entre alimentos, localidade, produtores e consumidores (ANDREWS, 2008; DESOUCY, 2010).

Neste sentido, surge um movimento denominado *Slow Food*, o qual luta pela centralidade do alimento. O *Slow Food* propõe-se ir contra o que considera um processo de racionalização e padronização alimentar, baseada na busca pela produtividade a qualquer custo, principalmente quanto resulta na perda da naturalidade e do sabor do alimento. O movimento visa o resgate de produtos alimentares classificados como “bons”, provenientes de processo “justos” e “limpos”, por meio de propostas e movimentos sociais que defendem a lógica do comércio justo, da economia solidária e da alimentação orgânica (OLIVEIRA,

2014).

Estas são características que refletem na comercialização das feiras, um comércio que sobrevive mesmo com o advento da modernidade. A sua diversidade demonstra seu valor enquanto lugar de troca de saberes, da comercialização de diversos produtos que simboliza toda a cultura popular, imprimindo-lhes significados e indo além quanto ao seu papel econômico (JESUS e DARMARÇÊ, 2016). Ressalta-se a principal ideia do movimento que é trazer para próximo do consumidor um alimento tradicional e direto do produtor. O *Slow Food* também se afirma como um meio de educação às pessoas, como dito por Petrini et al. (2016, p. 21), “educar significa fazer futuro”, e não existe mudanças de comportamento ou cultura sem a educação como parte suplementar da mudança.

Considerando-se a importância do alimento, bem como a filosofia *Slow Food*, este trabalho tem como objetivo caracterizar as feiras livres de Foz do Iguaçu, com o intuito de analisar a proposta de trazer este movimento à cidade, um ambiente onde possa fornecer alimentos frescos e orgânicos de agricultores locais, comidas típicas culturais, e que o local também possa servir de encontro pela diversidade, resistência e reciprocidade. Uma maneira de se orientar e ampliar conhecimento com relação às práticas alimentares do ser humano, promovendo mais oportunidades de desenvolvimento social.

Para melhor compreensão do ambiente em estudo, utilizou-se a ferramenta SWOT para análise das informações adquiridas, de acordo com a proposta de um evento *Slow Food* com tais especificidades.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Movimento *Slow Food*

Fundado por Carlo Petrini em 1986, o movimento *Slow Food* tornou-se uma associação internacional sem fins lucrativos em 1989, por meio dos conhecimentos gastronômicos relacionados à política, a agricultura e ao meio ambiente, o movimento tornou-se então uma voz ativa na agricultura e na ecologia que hoje contempla cerca de 100.000 membros em mais de 150 países. O seu princípio básico é o direito ao prazer da alimentação com consciência e responsabilidade, as atividades da associação visam defender a biodiversidade na cadeia de distribuição alimentar e difundir a educação do gosto. O *Slow Food* opõe-se à tendência de padronização do alimento no mundo, e defende a necessidade de que os consumidores sejam bem informados, pois tendo informação sobre como o alimento é produzido e apoiando efetivamente esse sistema, tornam-se parceiros no processo de produção, tornando-se seus coprodutores (*SLOW FOOD BRASIL*, 2007).

Petrini (2009) propõe com o movimento que o alimento deve ser “Bom, Limpo e Justo”; para que o produto seja de boa qualidade, ele deve ser bom para o paladar e para a mente, mesmo sendo um conceito subjetivo, o que determina é o sabor e o saber. Um produto é limpo na medida em que é sustentável para o planeta e seus ecossistemas, constituindo-se

em respeitar os critérios de naturalidade, com a consciência dos limites humanos, vegetais, animais e produtivos. E quanto ao justo, refere-se à justiça social, respeitando os trabalhadores, à ruralidade, à vida no campo e à necessidade de recompensá-los adequadamente pelo seu trabalho. A incorporação desses conceitos visa em uma outra concepção sobre a qualidade, na qual o produto passa a ter valores “éticos”, “ambientais” e “de bom gosto”, refletindo na transformação e na proposta de um novo desenvolvimento rural (OLIVEIRA, 2014).

Honoré (2005) ressalta que os membros do *Slow Food* não são contra a globalização, mesmo que valorize as diferenças regionais, é reconhecido que a abertura de novos mercados é uma condição básica para a sobrevivência de pequenos produtores regionais. O que eles propõem é uma globalização virtuosa, que respeite o tamanho e as diferenças de cada um.

Conforme dito por Bommel e Spicer (2015), o *Slow Food* é um movimento importante que tem desafiado o aparente domínio do fast food em muitos países do mundo. Não só fez isso estabelecendo um novo nicho de mercado e uma série de instituições que apoiam os pequenos agricultores, como também aos gourmets aventureiros, articulando um novo conjunto de ideias em torno dos alimentos, desenvolvendo novas experiências sobre como podem ser consumidos e produzidos e, talvez o mais importante, forjou novas conexões entre diferentes partes do mundo interessadas em alimentos.

O movimento representa a união entre a ética e o prazer da alimentação em uma palavra; ecogastronomia, uma atitude capaz de combinar o respeito e o interesse da cultura gastronômica com o apoio para aqueles que resistem em defender os alimentos e a biodiversidade agrícola no mundo (*SLOW FOOD BRASIL*, 2007).

O *Slow Food* usa o termo *Convivium* para nomear seus grupos ao redor do mundo, é uma palavra Latin que significa “um festim, entretenimento, um banquete” (*SLOW FOOD BRASIL*, 2007). Atualmente, no Brasil, o movimento conta com a presença de 44 *Convivia*, mais ou menos ativos, com iniciativas de educação alimentar, publicações, valorização dos produtos locais e das produções agrícolas familiares, e no envolvimento de chefes e restaurantes (GENTILE, 2016).

Um dos grupos mais ativos do *Slow Food* Brasil é o Grupo de Trabalho (GT) do Queijo Cru, um conjunto de profissionais das mais diversas áreas que tem organizado e participado de eventos em defesa de uma legislação específica para a produção de queijo à base de leite cru. Outra ligação que o movimento tem com o governo, é a cobrança para que o Estado adote políticas públicas que incentivem a comercialização de produtos da agricultura familiar, por meio de outros canais alternativos de venda direta aos consumidores, como as feiras livres. Dentro deste cenário, o *Slow Food* possui um projeto chamado Mercados da Terra, que comercializa produtos considerados naturais e que não utilizem corantes, estabilizantes ou conservantes químicos, no entanto, este projeto ainda não foi desenvolvido no Brasil (OLIVEIRA, 2014).

Dentro da rede do movimento, estão surgindo também grupos de trabalho sobre os alimentos transgênicos e abelhas nativas. Além de tudo, o Brasil apoia a campanha

Internacional *Slow Fish*, lançando iniciativas e compartilhando material de consulta que promovem a pesca artesanal, as espécies negligenciadas, o consumo consciente e responsável, com o objetivo de inspirar a reflexão sobre as condições e gestão dos recursos marinhos e continentais (GENTILE, 2016).

Segundo Van Bommel e Spicer (2011), o movimento *Slow Food* provou ser adepto à criação de uma estrutura global por meio de discursos compartilhados, como o conceito de ecogastronomia, práticas, como as dos *Convivium*, e instituições, como seu maior evento Terra Madre, um evento internacional dedicado totalmente ao alimento.

## 2.2 Feiras Livres

Tratando-se de feiras, não se pode deixar de falar de cultura. Para Araújo (2006, p.99), as feiras são um patrimônio cultural, descrita da seguinte forma:

Consideramos a feira como um depósito de valores, expressões, tradições, transformações que ressignificam a todo instante a memória dos que frequentam, na tentativa de representar suas identidades, mesmo que de caráter múltiplo, variado, mas, sobretudo vista do âmbito da singularidade, enquanto identidade social, descrita através da memória coletiva.

A palavra feira deriva do latim *feria*, que significa dia de festa, sendo utilizada para designar o local escolhido para efetivação de transações de mercado em dias fixos e horários determinados (COLLA et al., 2007). Archer et al. (2003), definem as feiras livres como um mercado em que os agricultores ou produtores de um determinado local estão presentes pessoalmente para vender sua produção, diretamente aos consumidores.

É válido destacar o pensamento de Bourdieu (1989), que qualifica as feiras como um local de relação social, um espaço de trocas de saberes e de hábitos culturais, onde os envolvidos enriquecem o seu capital cultural, por meio de trocas, aprendizagens e obtenção de novos saberes e experiências vividas pelos outros. Chaves (2011) salienta que no Brasil, as feiras surgiram desde a época da colonização portuguesa, se consolidando como uma das mais antigas e tradicionais formas de comércio, lazer, e sobretudo, como centro de sociabilidade das cidades. Apesar dos tempos modernos elas não desapareceram, apresentando, ainda, suas funcionalidades em diversas ruas nas cidades, representando sua forma democrática, onde todos são iguais e tratados com a mesma atenção e respeito (AZEVEDO e ALVES, 2010).

Segundo Jesus e Damarçê (2016), a feira abrange um comércio diferenciado no que se refere ao vínculo entre comerciantes e fregueses. Ocorre a reciprocidade que provém das múltiplas interações existentes no ato da compra de determinado produto, estabelecendo assim um modo peculiar de comercializar, satisfazendo não apenas ao consumidor. Essa comercialização pulsante aquece um comércio que sobrevive mesmo com o advento da modernidade e são a maior e mais completa representação de mercado. A eficiência econômica dos atores que constituem a feira se efetiva no gerenciamento e manutenção dos

empreendimentos cooperativos ali existentes, formando a identidade de feirante e freguês (JESUS e DAMARCÊ, 2016). Em que, conforme Singer (2000) constitui-se na economia de comunhão – aquela que segue o caminho da cooperatividade, da eficiência sistêmica em vez da eficiência apenas individual.

### 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Após realizar um estudo bibliográfico sobre o movimento *Slow Food*, foi necessário levantar dados com relação a região em estudo, para isso, utilizou-se do procedimento técnico survey para coleta de informações e pesquisa de campo. A natureza da pesquisa é classificada como aplicada, tem sua abordagem de caráter qualitativo, além de ser exploratória e descritiva com relação aos seus dados e objetivos.

As técnicas de coleta de dados utilizadas para a pesquisa foram entrevistas e observação *in loco*, sendo o grupo participativo os agricultores agroecológicos da região. Para as entrevistas foram elaboradas questões referentes à sua produção, capacidade produtiva, canais de vendas e se sentiam alguma dificuldade com relação ao trabalho, mencionava também o *Slow Food* e se possuíam conhecimento do movimento. Reconhecendo a natureza circunstancial de entrevistas semiestruturadas, no qual imprevistos possam surgir, o protocolo de perguntas foi elaborado de forma que a redação e a ordem das questões pudessem ser alteradas, se adequando à situação e ao indivíduo em particular. Durante todo o trabalho, 15 produtores agroecológicos foram entrevistados.

Para realização das entrevistas foram selecionadas 5 feiras do município, foram elas; Feira Agroecológica do Gramadão; Feira Agroecológica da UNILA; Feira Agroecológica do TTU; Feirinha da JK; Feirinha Soul Orgânico. A seleção foi combinada de acordo com o histórico, propósitos e diferenciais presentes em cada projeto. A observação foi outra técnica utilizada devido a oportunidade em visitar as feiras locais, possibilitando análise das condições de trabalho provenientes dos produtores, interesses por parte dos consumidores e, também, aspectos culturais e sociais envolvidos.

Utilizou-se a ferramenta SWOT para detalhamento das respostas adquiridas. O SWOT é uma ferramenta de gestão, utilizada normalmente na elaboração de um planejamento estratégico, a sigla é originada das palavras *strengths* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças). Segundo Brugiolo (2016), este método é utilizado quando se quer caracterizar o posicionamento competitivo de uma organização, pois proporciona a visualização de seu ambiente interno, pelos pontos fortes e fracos, e o ambiente externo, analisando suas ameaças e oportunidades de acordo com as tendências de mercado.

## 4 | ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 Caracterização das Feiras Visitadas

De acordo com as características gerais identificadas, foi possível verificar que as feiras ofertam aos consumidores grande diversidade de produtos, entre os quais encontram-se in natura, como grãos, frutas e verduras, bem como processados, como geleias, panificações, vinhos e comidas prontas (Quadro 1).

	Produtores	Produtos	Ambiente	Público
<b>Feira Agroecológica do Gramadão</b>	Cerca de 12 produtores da Rede Ecovida de Foz do Iguaçu e região, como São Miguel e Santa Terezinha	Cultivos agroecológicos, pães, produtos coloniais como queijo artesanal, salames e conservas, incluindo também doces, rapadura, mel e favo	O Gramadão é um ambiente considerado recreativo na cidade, onde famílias e amigos se encontram para fazer piqueniques e passarem a tarde, portanto a feirinha traz um sentimento familiar e recreativo	Cerca de 700 a 800 pessoas passeiam pela feirinha, maioria famílias e crianças
<b>Feira Agroecológica da UNILA</b>	Conta com 3 produtores da Rede Ecovida, comunidade acadêmica, artesões, artistas e músicos	Cultivos agroecológicos, produtos coloniais, artesanais e naturais, tanto de beleza, decoração, conservas, óleos essenciais e aromatizantes, possui também brechó de roupas e feirinha de livros. Além de uma grande variedade de comidas vegetarianas e veganas	A feirinha ocorre no corredor de entrada da universidade, ambiente aberto com muitas cores e música, oficinas, intervenções artísticas e culturais. Quem não circula pela feirinha, está com uma canga estendida na grama em um grupo de amigos	Possui cerca de 100 a 200 pessoas circulando, fluxo menor devido ao local ser afastado da cidade, mas em geral são estudantes, professores, famílias e comunidade do bairro
<b>Feirinha da JK</b>	Cerca de 60 produtores e expositores de Foz do Iguaçu e municípios vizinhos	Cultivos, pães, produtos culturais e coloniais, como queijo artesanal, salames, chipas, sopa paraguaia, empanadas, cachaças e conservas. Muitas comidas típicas, além do tradicional café e pastel de feira.	Feira popular da cidade, ambiente aberto, na rua, possui edições especiais em datas comemorativas	Fluxo maior devido à localização no Centro e por ser referência na cidade, cerca de 2.000 pessoas, conta com turistas e a comunidade em geral
<b>Feirinha Soul Orgânico</b>	Expositores, cozinheiros e cerca de 5 produtores locais	Cultivos orgânicos, pães de fermentação natural, queijos artesanais, vinhos orgânicos, plantas ornamentais, produtos naturais e veganos, azeites, drinks e aperitivos da casa, como pasteis, <i>bruschettas</i> , ceviches, caipirinhas, gins e sucos naturais. Muitos produtos pré-preparados para auxiliar o cliente futuramente	Ocorre em uma casinha de madeira, ambiente mais noturno e sofisticado, além da feirinha, a casa também é um local de encontro para jovens e amigos. A feira também possui serviço de <i>delivery</i>	Público com mais poder aquisitivo devido ao tipo de funcionamento

<b>Feira Agroecológica do TTU</b>	Pescadores e cerca de 30 produtores de Foz do Iguaçu e região, como Marechal, Medianeira e Santa Terezinha	Cultivos agroecológicos, produtos coloniais como queijo artesanal, salames, cachaças e conservas, pães, peixes frescos, produtos prontos congelados e a base de peixe	O local de realização é no Terminal de Transporte Urbano (TTU) da cidade, em uma sala reservada para os agricultores e produtores	Possui foco na população que percorre pelo TTU, a circulação de pessoas é maior, da mesma forma que variam entre os dias. Além de possuir turistas que também transitam pelo local
-----------------------------------	--	---	---	--

Quadro 1. Características gerais identificadas pela pesquisadora durante as visitas.

Fonte: Autoria própria.

Apresentam-se ainda como um canal de distribuição de produtos diferenciados, tanto por serem agroecológicos, quanto por oferecerem variedades não encontradas nos supermercados convencionais, alguns produtos percebidos pela pesquisadora foram cenouras com ramalhetes, raiz de alho-poró, folhas de uva, raiz de açafrão, panc's, favo de mel, jaca, cupuaçu, folha de taioba, produtos à base de peixe, como coxinhas, quibes e linguiça, e pães de fermentação natural. Demonstração de que as famílias agricultoras compõem um mercado potencial de grande alcance.

O mais interessante é que cada feirinha possui suas particularidades e atrativos, os quais satisfazem necessidades específicas dos consumidores. A cidade possui 4 feiras agroecológicas/orgânicas fixas ocorrendo durante a semana, este fator evidencia o interesse dos cidadãos e, principalmente, dos órgãos em promover uma alimentação saudável e consciente à população.

Durante as visitas percebeu-se também seu valor como “feira livre”, devido a ocorrência de diversas atividades paralelas, além de atividades econômicas, há movimento intenso de pessoas, conversas, encontros, músicas, manifestações culturais e sociais, e por esse motivo, detém um papel social e econômico importantíssimo à cidade. Esses aspectos, mesmo que inconscientes, estão muito ligados à filosofia *Slow Food*, contribuindo na valorização de culturas e orientando, de uma maneira discreta, a educação alimentar, promovendo diversas ideias sobre o alimento. Além, de trazer para próximo do consumidor um alimento direto do produtor.

## 4.2 Análise SWOT

Com base no que foi levantado por meio das entrevistas, experiência da autora, visitas e observação in loco, foi elaborado uma matriz SWOT para avaliação do ambiente em estudo, de acordo com a proposta *Slow Food* (Quadro 2).

Ambiente interno	<b>PONTOS FORTES</b>	<b>PONTOS FRACOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversidade produtiva;</li> <li>- Identidade cultural;</li> <li>- Soberania alimentar;</li> <li>- Qualidade do produto;</li> <li>- Segurança alimentar e nutricional;</li> <li>- Preço acessível à comunidade;</li> <li>- Cooperação entre os participantes;</li> <li>- Relacionamento com o cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de controle interno sobre a capacidade produtiva;</li> <li>- Dificuldade em ter acesso à recursos;</li> <li>- Logística de transporte de produtos;</li> <li>- Sazonalidade de produtos;</li> <li>- Produção limitada</li> </ul>
Ambiente externo	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMEAÇAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivo à conscientização alimentar;</li> <li>- Marketing social;</li> <li>- Preservação da agricultura familiar e da cultura local;</li> <li>- <i>Slow Food</i> como estratégia;</li> <li>- Empreendedorismo sustentável;</li> <li>- Serviço de <i>delivery</i>;</li> <li>- Forte turismo presente no município</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatores climáticos;</li> <li>- Falta de biodiversidade;</li> <li>- Capacidade produtiva desconhecida;</li> <li>- Manutenção de políticas públicas;</li> <li>- Hábitos da população na forma de consumo</li> </ul>

Quadro 2. Análise SWOT.

Fonte: Autoria própria.

Uma dificuldade encontrada pela pesquisadora durante as entrevistas, foi em mensurar numericamente cada alimento produzido, isso recorreu pela falta de administração dos agricultores sobre sua produção. Entretanto, mesmo que em minoria, 20% dos entrevistados puderam contribuir com dados precisos de sua capacidade produtiva.

Os agricultores, quando questionados sobre a possibilidade de expansão de sua horta, mesmo que interessados, foram sinceros sobre sua realidade, citaram alguns recursos necessários que talvez os impedissem, como a mão de obra, investimento em barragens e em insumos agrícolas. Outra dificuldade encontrada entre os produtores, segundo a entrevista 1, morador de um município vizinho, é com o caminho que enfrentam do campo até a cidade para exporem seus produtos, tanto pela viagem, disponibilidade de um carro, estradas esburacadas e investimento de tempo e dinheiro. Porém, afirmou que faz todo o esforço possível com ânimo, considerando que anteriormente não possuíam um centro de comercialização que reunissem clientes interessados por esse tipo de agricultura, nos últimos dois anos o incentivo aumentou na região.

Há outro fator importante, a sazonalidade dos produtos e como é capaz de interferir na produção, mesmo que esta seja limitada, acredita-se que existam outros elementos positivos provenientes dessa condição, como a diversificação produtiva, identidade cultural e a soberania alimentar, sem contar os benefícios em prol ao meio ambiente. Igualmente à qualidade do produto, garantindo segurança alimentar e nutricional para a família produtora, que se alimenta totalmente de sua produção, e também para os consumidores. É válido ressaltar que independente da certificação inclusa, o preço dos alimentos continua acessível



a comunidade.

Segundo a entrevista 2, existe um cooperativismo vantajoso entre os agricultores do grupo, tanto para feiras quanto para produção, como por exemplo, quando possuem uma oferta grande de determinado produto, o grupo se divide para que cada produtor consiga expor e vender seu alimento, desta forma, todos os agricultores e consumidores saem ganhando. Quanto aos insumos agrícolas, como composto orgânico e sementes, em muitos casos também são adquiridos por meio de doações ou troca entre os próprios produtores do grupo.

Durante as visitas, pôde-se observar e perceber como o relacionamento entre produtor e consumidor é vantajoso, devido ao contato direto, os agricultores conseguem identificar de maneira mais fácil as necessidades e desejos dos clientes, da mesma maneira como utilizam dessa comunicação para aprimorar aspectos produtivos e estruturais.

Com relação às ameaças e dificuldades, todos os produtores mencionaram sobre as condições climáticas específicas da cidade, clima quente e abafado, e como isso interfere na produção. Da mesma forma como a falta de biodiversidade influencia no controle biológico de pragas e doenças, e na polinização natural das abelhas, pássaros e insetos, processo que permite a reprodução das plantas.

A manutenção de políticas públicas foi mencionada devido à pesquisa se concretizar no ano de 2019, período de transição do governo. De acordo com Weid (2010), em meio à sua pesquisa, as políticas de apoio à agricultura familiar sempre acabam sendo convenientes para o agronegócio, modelo no qual não se apresenta de forma vantajosa a cultura agroecológica.

Com respeito aos hábitos de consumo da população, o ato de consumo em si não é considerado um problema, o consumo é necessário à vida, o problema é quando o consumo de bens e serviços acontece de forma exagerada, levando à exploração excessiva de recursos naturais, produção absurda de lixo e à desperdícios sem sentidos. Mesmo que atualmente seja uma época favorável a novos valores entre a sociedade, como consciência em consumir, mudança de comportamento é algo que leva tempo e amadurecimento por parte do ser humano. Contudo, não há como negar que a formação de grupos com os mesmos valores também podem influenciar em mudanças de hábitos.

Durante uma conversa, o entrevistado 3 mencionou o carinho que sente pelo seu trabalho nas feiras, não só por fazer algo que ama, mas por sentir que seu papel vai muito além do que somente oferecer produtos. É por meio do contato direto com o cliente que muitas informações são reveladas. São muitas oportunidades de aprendizado, principalmente quando já houve o primeiro passo, por parte do consumidor, em presenciar uma cultura alimentar sustentável. É um grande incentivo.

Além das feiras poderem contribuir com o engajamento do público, demonstram-se como um dos maiores cenários de preservação da agricultura familiar e da cultura local.

Depois de comentar sobre alimentação consciente, agricultura agroecológica, difusão de uma cultura sustentável e ainda, aproximação de produtores e consumidores, não há

como não relacionar um dos maiores integrantes de mobilização internacional, o *Slow Food*. O movimento, por si só, vem consolidando a humanidade e a sua ligação com o alimento, estimulando princípios que proporcionam a sensação de retorno às raízes. Trazer este movimento por meio de uma feira incentivaria o ser humano a conhecer práticas alimentares mais saudáveis e conscientes, promovendo oportunidades de desenvolvimento social para a região.

Segundo Santos et al. (2013), a compreensão de que o ser humano também faz parte da natureza, e que há uma relação de interdependência entre os humanos e o ambiente que nos envolve fez com que novas tecnologias fossem desenvolvidas e novas formas de se empreender fossem criadas. Portanto, para esta proposta, pode-se caracterizar como um empreendimento sustentável pela intenção de solucionar problemas coletivos e alcançar o bem comum, mostrando-se como uma ferramenta de transformação social, cultural, econômica e ambiental.

Uma estratégia percebida pela pesquisadora foi com o serviço de *deliverys*, não só pela Feira Soul Orgânico, mas com o fato de muitos produtores possuírem um contato de canal entre o público e produtor. Funciona da seguinte maneira, a pessoa responsável possui uma lista de produtores e uma lista de consumidores, na semana os agricultores organizam seus produtos disponíveis para compra e repassam a esse contato. A pessoa tem o papel de disponibilizar tais produtos aos consumidores, coordenar seus pedidos, organizar e realizar a entrega. A remuneração é fracionada entre o responsável e os agricultores.

Outra oportunidade percebida foi com o turismo local da cidade. Estima-se que Foz do Iguaçu receba por ano mais de 5 milhões de turistas, dentro desta soma estão os que visitam as Cataratas do Iguaçu, pelo Brasil e pela Argentina, os que visitam a Itaipu Binacional pela participação de eventos nacionais e internacionais, e ainda há os que se dirigem à região com interesse de conhecer o Paraguai e o seu forte atrativo, o comércio. Um fato interessante é que também há cerca de 80 nacionalidades vivendo na cidade, as mais representativas são oriundas do Líbano, China, Argentina e Paraguai.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente, conclui-se que a ocorrência de Feiras Agroecológicas colabora para o enriquecimento cultural e produtivo da comunidade, apesar de ainda se situar em uma escala ínfima com relação as grandes redes de supermercado, já se apresentam como uma alternativa viável de inclusão ao meio social, no desempenho de uma economia solidária, e não solitária, cooperativa, e não competitiva, inclusiva, e não exclusiva.

Com relação as feiras estudadas, apresentam-se como potenciais projetos na diferenciação de produtos. Além disso, mesmo que o conceito seja similar, cada feira possui seu público alvo de acordo com o tipo de funcionamento, da mesma forma com o ambiente sendo apropriado à sua performance. Portanto, pode-se afirmar que há especificidades

e características distintas entre elas, as quais satisfazem necessidades específicas da população.

Um fato considerável é com a forma de produção da agroecologia, além da relação afável entre homem e natureza, há uma ligação amistosa entre os próprios agricultores, e, a partir dessa proximidade e força, a resistência da agricultura agroecológica de Foz do Iguaçu fortalece-se constantemente, absorvendo demandas e resultando em novas formas de interação entre os agricultores e consumidores, tanto pelas feiras, quanto na forma de organizações.

Além do mais, percebeu-se a importância do papel do consumidor diante as circunstâncias da cultura de consumo. Aqui, vale frisar o enfoque em uma politização do consumo, no qual compreende-se em escolhas baseadas em reflexões políticas e, ou éticas. Segundo Castañeda (2010), certos consumidores politizados escolhem determinados produtos e produtores na medida em que buscam mudanças institucionais ou de práticas de mercado. Logo, por meio de hábitos de compra os consumidores buscam incentivar relações de produção que proporcionam um impacto reduzido no meio ambiente (CASTAÑEDA, 2010).

Com base neste cenário elaborou-se uma matriz SWOT, no qual possibilitou uma análise mais precisa do ambiente em que os produtores estudados se encontram, de acordo com a proposta de trazer o movimento *Slow Food* para a região. Foi possível verificar sua viabilidade, sendo esta positiva e favorável para a cidade, podendo ser encarado como um empreendimento sustentável, tendo em vista que almeja contribuir para a construção de uma cultura de sustentabilidade ecológica.

Entrando em mais detalhes à essa proposta, inicialmente a feira se apresentaria como um evento esporádico, ainda no conceito de uma Feira Agroecológica. No entanto, com atividades que agreguem conhecimento para a comunidade, como palestras e oficinas que abordem temas interligados ao alimento, com intervenções e apresentações artísticas e culturais, e que, ainda, possuam tendas que envolvem a gastronomia, com comidas e pratos típicos de tradições culturais, e que ainda, ofereçam métodos de preparo que sirvam de utilidade pública. Lembrando que Foz do Iguaçu possui grande diversidade cultural.

A ideia da feira vem pelo sentimento que ela inspira. É um espaço com muita especificidade, cheio de sons, movimentos, cores e personagens, que interagem com o seu histórico e suas relações de identidade. Ela tende a modificar o ambiente espacial urbano, proporcionando manifestação socioeconômica e cultural entre todos seus agentes participantes, uma maneira gentil de se orientar e ampliar conhecimento, neste caso, com relação às práticas alimentares do ser humano. Além disso, quando entendida como um negócio, este canal de comercialização se torna uma forte ferramenta de políticas públicas e um grande gerador de emprego e renda para o município.

## REFERÊNCIAS

ANDREWS, G. **The Slow Food Story**: Politics and Pleasure. Pluto Press, London, 2008.

ARAÚJO, G. A. F. **Múltiplos discursos sobre a feira central de Campina Grande – PB.** Campina Grande: Agenda, 2006.

ARCHER, G.P. et al. **Latent consumers' attitude to farmers' markets in North West England.** British Food Journal, v.105, n.8, 2003

AZEVEDO, R. M.; ALVES, C. A. B. **Feira Livre de Guarabira e o trabalho informal dos carroceiros: um breve estudo.** In: Belarmino Mariano Neto, Luciene Vieira de Arruda (Orgs.) Geografia e Território: planejamento urbano, rural e ambiental. João Pessoa: Ideia, 2010.

BOMMEL, K., SPICER, A. **Slow Food as a Social Movement.** International 2 ed. Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2015.

BOURDIEU, P. **A gênese dos conceitos de hábitos e campo.** In: O poder simbólico. Rio de Janeiro, Difel, 1989.

BRUGIOLO, A. S. S. **Planejamento Estratégico para Capilarização no Mercado Nacional de uma empresa no setor de Treinamentos:** Um estudo de caso dos ideais aos indicadores. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016

CASTAÑEDA, M. **Ambientalização e Politização do Consumo e da Vida Cotidiana:** Uma Etnografia das Práticas de Compra de Alimentos Orgânicos. V Encontro Nacional de Anppas. Florianópolis, SC, 2010.

CHAVES, G. R. **Análise Socioeconômica e Cultural da Feira Livre do Município de Remígio – PB.** Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual da Paraíba, 2011.

CLICKFOZ, A. **Feira Agroecológica do Gramadão.** Matérias. Foz do Iguaçu, 2018. Disponível em: <<https://www.clickfozdoiguacu.com.br/feira-agroecologica-acontece-dia-02-de-marco-no-gramadao/>> Acesso em: 15 fev 2019.

CRUZ, F. **Pesquisa mostra que 80% dos brasileiros buscam alimentação saudável.** Agência Brasil. São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-05/pesquisa-mostra-que-80-dos-brasileiros-buscam-alimentacao-saudavel>> Acesso em: 08 out 2018

COLLA, C.; STADUTO, J.A.R.S.; JÚNIOR, W.F.da R.; RINALDI, R.N. **A escolha da feira livre como canal de distribuição para produtos da Agricultura Familiar de Cascavel - PR.** In: Congresso de Economia e Sociologia Rural - SOBER, 45, 2007, Londrina: Anais... Londrina: SOBER, 2007.

DESOUCEY, M. **Gastronationalism food traditions and authenticity politics in the European Union.** American Sociological Review, 75, 2010.

FOZ DO IGUAÇU. **Destino do mundo.** 2019. A cidade. Disponível em: <<https://www.fozdoiguacudestinodomundo.com.br/sobre-a-cidade/a-cidade>> Acesso em: 14 maio 2019

GDIA. **Feirinha da JK abre no Feriado da Independência.** Portal de informações e Negócios de Foz do Iguaçu, 2019. Disponível em: <<https://gdia.com.br/08-40/7038/>> Acesso em: 20 fev 2019.

GENTILE, C. **Slow Food na Itália e no Brasil.** História, projetos e processo de valorização dos recursos locais. Tese de doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2016.

HONORÉ, C. **Devagar: como um movimento mundial está desafiando o culto da velocidade.** Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Record, 2005.

JESUS, D. X.; DAMARCÊ, N. O. **Feira e Lugar: Um olhar humanista sobre a feira-livre de Jacobina – BA.** Monografia de Graduação, Universidade do Estado da Bahia, 2016.

MEDEIROS, S. **Análise SWOT de uma instituição de ensino:** Descubra suas fraquezas e oportunidades. Disponível em: <<http://5seleto.com.br/analise-swt-de-uma-instituicao-de-ensino-descubra-suas-fraquezas-e-oportunidades/>>. Acesso em: 26 abril 2019.

OLIVEIRA, D. C. **Comida, carisma e prazer:** um estudo sobre a constituição do Slow Food no Brasil. Tese de doutorado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014.

PETRINI, C. **Slow Food: princípios da nova gastronomia.** São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2009.

PETRINI, C.; BOGLIOTTI, C.; RAVA, R.; SCAFFIDI, C. **A centralidade do alimento.** Documento do congresso 2012-2016. Disponível em: <<http://www.slowfoodbrasil.com/documentos/a-centralidade-do-alimento-carlo-petrini.pdf>> Acesso em: 24 de set. de 2018.

REINECKE, J. **Beyond a subjective theory of value and towards a “fair price”:** organizational perspective on Fairtrade minimum price setting. *Organization*, 17, 2010.

SANTOS, D. C. L. P.; LEITE, E. F.; SILVA, C. M.; FONSECA, S. M. **Empreendimento Sustentável: Perfil dos produtores da Feira Agroecológica da Orla de Olinda – PE.** Universidade de Pernambuco. HOLOS, 2013

SINGER, P. **Economia Solidária: um modo de produção e distribuição.** In: SINGER, P.; SOUZA, A. R. de (Orgs.) *A economia Solidária no Brasil: Autogestão como resposta ao desemprego.* São Paulo: Contexto, 2000.

SLOW FOOD BRASIL. **Movimento Slow Food.** Filosofia. Convivium. Slow Food Brasil, 04 jul. 2007. Disponível em: <<http://www.slowfoodbrasil.com>>. Acesso em: 10 set. 2018.

VAN BOMMEL, K.; SPICER, A. **Hail the snail: hegemonic struggles in the slow food movement.** *Organization Studies*, 32, 2011.

VICTORIA, A. P. M. **Comer é um ato político! A opção pela agricultura orgânica como fomento ao desenvolvimento regional, 2017.** Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/ppgs/files/2017/03/Ana-R.-Expandido-1.pdf>> Acesso em: 11 set. 2018.

WEBER, K., HEINZE, K. L., DESOUCY, M. **Forage for thought: mobilizing codes in the movement for grass-fed meat and dairy products.** *Administrative Science Quarterly*, 53, 2008.

WEID, J. L. **Agricultura familiar: sustentando o insustentável.** *Agriculturas*, v. 7, n. 2, 2010.

## 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