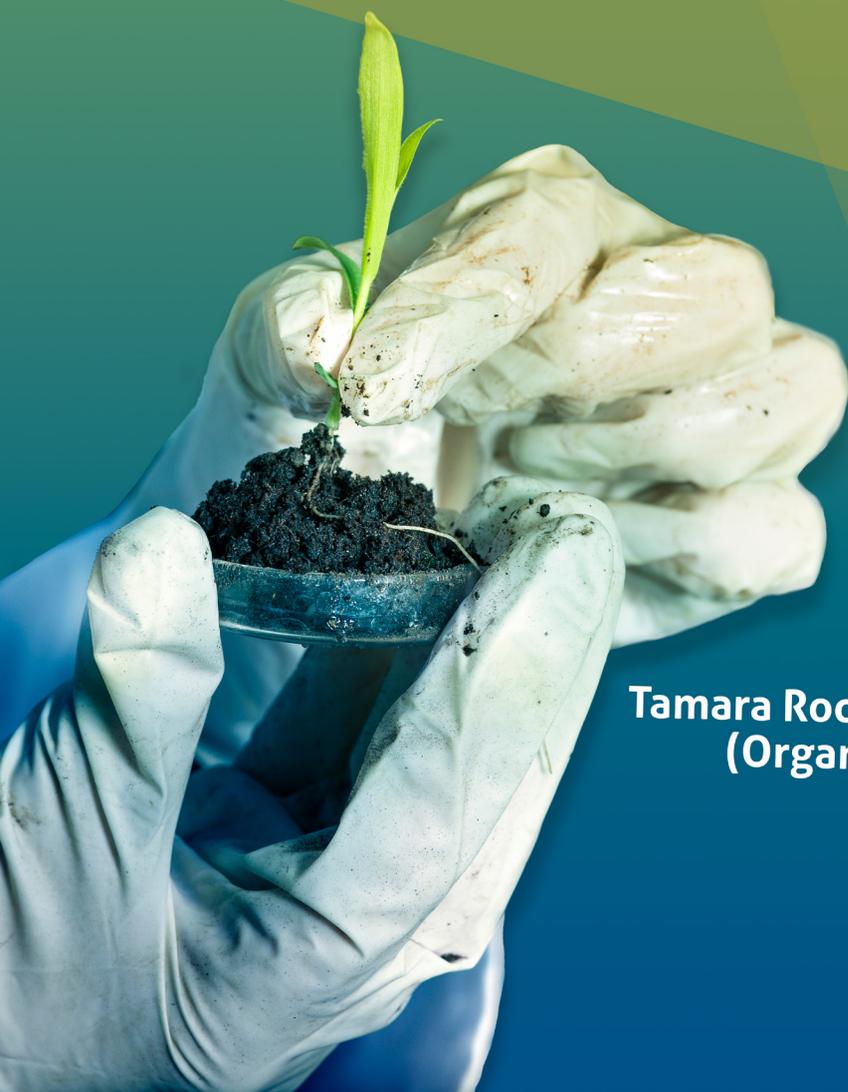


ENGENHARIA AGRONÔMICA:

Ambientes Agrícolas e
seus Campos de Atuação



Tamara Rocha dos Santos
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2021

ENGENHARIA AGRONÔMICA:

Ambientes Agrícolas e
seus Campos de Atuação



Tamara Rocha dos Santos
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaió – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

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

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

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

Engenharia agrônômica: ambientes agrícolas e seus campos de atuação

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-044-2

DOI 10.22533/at.ed.442210605

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

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

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

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

DOI 10.22533/at.ed.4422106051

CAPÍTULO 2..... 14

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

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

DOI 10.22533/at.ed.4422106052

CAPÍTULO 3..... 39

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

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

DOI 10.22533/at.ed.4422106053

CAPÍTULO 4..... 55

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

Eleano Rodrigues da Silva
Sonia Sena Alfaia
Luiz Antonio de Oliveira

Robert Corrêa Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.4422106054

CAPÍTULO 5..... 73

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

Breno Meirelles Costa Brito Passos

Lívia Santos Lima Lemos

Jeilly Vivianne Ribeiro da S. B. de Carvalho

Luanna Chácara Pires

Reinan do Carmo Souza

Mariana Abaeté dos Santos

Gerald Gomes Alves

Mariana Pereira Calais

DOI 10.22533/at.ed.4422106055

CAPÍTULO 6..... 84

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

Daiane de Fátima da Silva Haubert

Camila Pereira Cagna

Nádia Silva Salatta

Roberto de Assis de Sousa Junior

DOI 10.22533/at.ed.4422106056

CAPÍTULO 7..... 89

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

Júlio Martins Jerónimo Muhongo

Silvia Cristina Vieira Gomes

Beatriz Vieira Gomes

DOI 10.22533/at.ed.4422106057

CAPÍTULO 8..... 102

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

Luana da Silva Botelho

Ítalo Rodrigues Mesquita

Diorny da Silva Reis

Francisco Valdevino Bezerra Neto

DOI 10.22533/at.ed.4422106058

CAPÍTULO 9..... 113

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

Anderson Murilo de Lima

Alba Regina Azevedo Arana

Maíra Rodrigues Uliana

DOI 10.22533/at.ed.4422106059

CAPÍTULO 10..... 126

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

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

DOI 10.22533/at.ed.44221060510

CAPÍTULO 11..... 128

ECOFEMINISMO: MULHERES E POVOS RUMO À UMA CULTURA SUSTENTÁVEL

Bárbara Nascimento Flores
Salvador Dal Pozzo Trevisan

DOI 10.22533/at.ed.44221060511

CAPÍTULO 12..... 138

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

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

DOI 10.22533/at.ed.44221060512

CAPÍTULO 13..... 154

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

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

DOI 10.22533/at.ed.44221060513

CAPÍTULO 14..... 166

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

Mariana Manzato Tebar
Marianne de Souza Santos

DOI 10.22533/at.ed.44221060514

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

CAPÍTULO 5

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

Data de aceite: 03/05/2021

Data de submissão: 09/03/2021

Breno Meirelles Costa Brito Passos

Universidade Federal do Sul da Bahia
Campus Paulo Freire
Teixeira de Freitas-Bahia
<http://lattes.cnpq.br/8260973788557348>

Lívia Santos Lima Lemos

Universidade Federal do Sul da Bahia
Campus Paulo Freire
Teixeira de Freitas-Bahia
<http://lattes.cnpq.br/4155634257662178>

Jeilly Vivianne Ribeiro da S. B. de Carvalho

Polímata Soluções Agrícolas e Ambientais
Teixeira de Freitas-Bahia
<http://lattes.cnpq.br/7538698296277533>

Luanna Chácara Pires

Universidade Federal do Sul da Bahia
Campus Paulo Freire
Teixeira de Freitas-Bahia
<http://lattes.cnpq.br/4745227664610152>

Reinan do Carmo Souza

Universidade Federal do Sul da Bahia
Campus Paulo Freire
Teixeira de Freitas-Bahia
<http://lattes.cnpq.br/6506383178638116>

Mariana Abaeté dos Santos

Universidade Federal do Sul da Bahia
Campus Paulo Freire
Teixeira de Freitas-Bahia

Gerald Gomes Alves

Universidade Federal do Sul da Bahia
Campus Paulo Freire
Teixeira de Freitas-Bahia
<http://lattes.cnpq.br/3308588292126450>

Mariana Pereira Calais

Universidade Federal do Sul da Bahia
Campus Paulo Freire
Teixeira de Freitas-Bahia
<http://lattes.cnpq.br/1202694665290260>

RESUMO: O agronegócio brasileiro desponta como importante componente do PIB nacional (21,4%). A agricultura do Brasil vem sofrendo mudanças em virtude dos impactos socioambientais causados pelo *modus operandi* da agricultura moderna. A agricultura orgânica, estabelecida na Lei 10.831/2003, é um modo de produção fundamentado na obediência às leis da natureza e no respeito à integridade cultural, que extingue o emprego de transgênicos, de radiações ionizantes e de insumos químicos sintéticos, tais como os agroquímicos. Embora os dados de consumo de orgânicos no Brasil sejam imprecisos, objetivou-se analisar o conhecimento e o consumo de alimentos orgânicos pela população da cidade de Teixeira de Freitas/Bahia, a fim de fortalecer a cadeia produtiva da agricultura orgânica. Para tanto, empregou-se questionários semiestruturados com uma amostra de 661 pessoas, segundo método de pesquisa survey, e a análise de dados foi feita com o pacote Microsoft Office 2010® e o software RStudio®. Os resultados permitiram inferir que essa temática não é de conhecimento

global, sendo a internet o meio de informação pelo qual a maioria dos entrevistados disse ter tido conhecimento. Em relação ao consumo, aponta-se, estatisticamente, que, dos dados socioeconômicos, somente a variação no nível de escolaridade estava associado a ele. Levantaram-se, ainda, dados que possibilitassem auxiliar na composição de possível feira orgânica na cidade, estabelecendo-se que os melhores dias de ocorrência dela seriam aos fins de semana pela manhã nas Praças da Bíblia e da Prefeitura. Com esses resultados, são fornecidos subsídios para o crescimento, desenvolvimento e fortalecimento da cadeia produtiva de produtos orgânicos no município de Teixeira de Freitas / BA.

PALAVRAS- CHAVE: Agricultura orgânica; análise de consumidor; cadeia produtiva.

ANALYSIS AND PROSPECTION OF CONSUMPTION OF ORGANIC PRODUCTS IN TEIXEIRA DE FREITAS – BAHIA

ABSTRACT: Brazilian agribusiness emerges as an important component of the national PIB (21.4%). Agriculture in Brazil has undergone changes due to the socio-environmental impacts caused by the modus operandi of modern agriculture. Organic agriculture, established in legislation 10.831 / 2003, is a production method based on obedience to the laws of nature and respect for cultural integrity, which extinguishes the use of transgenics, ionizing radiation and synthetic chemical inputs, such as agrochemicals . Although data on organic consumption in Brazil are inaccurate, the objective was to analyze the knowledge and consumption of organic food by the population of the city of Teixeira de Freitas / Bahia, in order to strengthen the production chain of organic agriculture. For this, semi-structured questionnaires were used with a sample of 661 people, according to the survey research method, and data analysis was performed using the Microsoft Office 2010® package and the RStudio® software. The results allowed us to infer that this theme is not globally known, with the internet being the information medium by which most of the interviewees said they had knowledge. In relation to consumption, it is pointed out, statistically, that, of the socioeconomic data, only the variation in the level of education was associated with it. Data were also collected that would make it possible to assist in the composition of a possible organic fair in the city, establishing that the best days for its occurrence would be on weekends in the morning in the Praça da Bíblia and the praça City Hall. With these results, subsidies are provided for the growth, development and strengthening of the production chain of organic products in the municipality of Teixeira de Freitas / BA.

KEYWORDS: Organic agriculture; consumer analysis; productive chain.

INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira passou, no século XX, por uma adaptação às tecnologias surgidas desde a Segunda Guerra Mundial, incorporando os insumos químicos artificiais e práticas de mecanização do campo, além do melhoramento genético das plantas e dos organismos geneticamente modificados, cujo resultado foi um aumento vertiginoso na produção agrícola, o que só foi possível graças aos subsídios estatais, no processo que ficou conhecido como Revolução Verde (PORTO; SOARES, 2012). A despeito disso, essa revolução gerou impactos socioambientais, que se tornaram tema de severos debates

(OCTAVIANO, 2010).

Para fazer frente aos impactos do modo de produção da agricultura moderna, surgem, nos anos 80, movimentos que preconizavam uma agricultura voltada à ecologia e à saúde humana (SMOLINSKI; GUERREIRO; RAIHER, 2011). A princípio, ressalta-se haver diferença entre agroecologia e agricultura orgânica, posto que a primeira é uma ciência que tem como objeto de estudo os modos de produção em consonância com a sustentabilidade, a conservação e a biodiversidade, enquanto que a segunda é um modo de produção, que atende aos ditames da Lei 10.831/2003, provindo de um sistema que observe as particularidades dos participantes, a fim de utilizar os recursos de modo sustentável e equilibrado (REIS, 2013).

A agricultura orgânica é um sistema que se fundamenta na obediência às leis da natureza e no respeito à integridade cultural, usufruindo das potencialidades dos recursos naturais e socioeconômicos, primando pela utilização das energias de fontes renováveis e extinguindo o emprego de transgênicos, de radiações ionizantes e de insumos químicos sintéticos, tais como os agroquímicos (DOS SANTOS; COBUCCI; FERNANDEZ, 2009). Esse modo de produção proporciona a manutenção da saúde ambiental, animal e humana, promovendo benefícios que sobrepujam a não utilização de agrotóxicos, além de favorecer a agricultura familiar e um retorno financeiro mais elevado (SMOLINSKI; GUERREIRO; RAIHER, 2011). No entanto, Andrade e Bertoldi (2012) expõem o conhecimento insipiente que os consumidores de alimentos orgânicos possuem sobre o assunto.

Atualmente, o agronegócio possui papel relevante na economia do país, atendendo a demanda interna e externa. No ano de 2019, ele representou uma parcela significativa do PIB total nacional (21,4%), tendo crescido 3,81% em relação ao ano anterior (CEPEA, 2020). Segundo o mesmo relatório, a produção agrícola sofreu, no mesmo ano, uma queda de 3,46%, que está associada antes ao aumento do custo de produtividade e à diminuição dos preços de determinados produtos que à baixa produção, visto que se verificou grande produção das lavouras.

Em relação aos dados de produção e consumo de alimentos orgânicos no Brasil, constata-se uma imprecisão e assimetria neles, impossibilitando, assim, o crescimento e o desenvolvimento do ramo, bem como por entraves gerados em virtude das características preponderantes no cenário agrícola nacional, em que se verificam monoculturas e concentrações fundiárias (LIMA *et al.*, 2020). De acordo com a mesma autora, no Brasil há mais de 60 mil estabelecimentos certificados, existindo, aproximadamente, 17 mil produtores e 22 mil unidades de produção, que abrangem uma área de mais de um milhão de hectares, ou seja, aproximadamente 0,4% da área disponível para a agricultura nacional. Em contraponto, os dados de produção e consumo desse setor no mundo, embora apresentem falhas, são mais bem documentados, o que permite inferir um grande avanço desse modo de produção em relação aos anos anteriores, posto que para ele existam mais de 60 milhões de hectares, correspondendo a 1,4% da área mundial destinada a agricultura

(LIMA *et al.*, 2020).

Para fortalecer a cadeia produtiva da agricultura orgânica, conhecer o perfil dos consumidores torna possível a construção de mecanismos eficazes, tanto relativamente à promoção de políticas públicas quanto à elaboração de métodos de divulgação e investimento pelo mercado. Nessa perspectiva, o objetivo desse estudo foi analisar o conhecimento e o consumo de produtos orgânicos pela população da cidade de Teixeira de Freitas/Bahia.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na cidade de Teixeira de Freitas, localizada no extremo sul da Bahia, cuja população é de 138.341 habitantes, segundo censo de 2010 (IBGE, 2020). O método de pesquisa foi o *survey* com uma amostra de 661 pessoas, selecionadas em 32 bairros da cidade, totalmente ao acaso. O nível de confiança foi de 99%, com, aproximadamente, 5% de margem de erro e 50% de variabilidade, segundo cálculo exposto por Endo *et al.* (2009). O levantamento de dados foi feito com pesquisa descritiva direta e estruturada, com o emprego de questionários semiestruturados, seguindo as Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, contidas na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Os dados foram submetidos a tratamento com o pacote Microsoft Office 2010® e o software RStudio®.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo evidenciou que 57,64% dos entrevistados disseram saber o que são produtos orgânicos (Figura 1), apontando que o tema da pesquisa não é de conhecimento global. A porcentagem encontrada mostrou-se inferior a de Antunes, Souza e Ribas (2009), que apontaram que 72% dos entrevistados conheciam ou tinha noção da temática abordada. Os dados coletados foram analisados desconsiderando a parcela que disse não saber (41,75% dos entrevistados) o que são produtos orgânicos, em virtude da impossibilidade que ela manifestaria em responder os demais itens, estabelecendo-se, portanto, tal questão como preliminar. Todavia, optou-se por computá-la a fim de expor a deficiência existente sobre a temática. Os entrevistados que não responderam essa questão (0,61%) não foram desconsiderados.

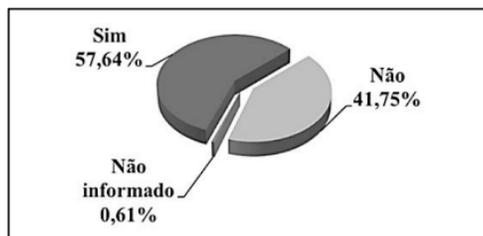


Figura 1. Porcentagem dos entrevistados que declararam ou não conhecer o que são produtos orgânicos na cidade de Teixeira de Freitas /BA

Os entrevistados declararam que o principal meio de informação pelo qual a maioria conhece os produtos orgânicos é a internet (39,74%), seguido pela televisão (31,95%), sendo o selo a principal forma de identificação para eles (43,12%), conforme consta na tabela 1. Pelo teste Exato de Fisher ($\alpha = 0,05$), todavia, vê-se que, estatisticamente, não há associação entre o meio de informação e o consumo.

Questionou-se aos entrevistados, em escala de um (muito insatisfeitos) a cinco (muito satisfeitos), o nível de satisfação deles quanto aos produtos orgânicos relativamente ao seu paladar, ao seu valor e às ofertas deles na região. A maioria deles indicou que estavam satisfeitos (36,62%) no tocante ao paladar, ao passo que se mostraram neutros seja em relação ao valor (37,40%) seja em relação aos produtos ofertados na região (32,99%). É importante destacar que a tendência de satisfação relativa aos produtos orgânicos aumenta no concernente ao paladar, enquanto que diminui no que se refere ao valor e à oferta deles na região. Salienta-se, também, que a redução do nível de satisfação é maior quanto à oferta.

Forma de identificação de alimentos orgânicos	%
Pela auto declaração de quem produziu	11,69
Pelo local onde é comprado	17,40
Pelo sabor	8,57
Pelo selo	43,12
Pela aparência	16,36
Não informado	2,86
Principais meios de informação para os entrevistados sobre produtos orgânicos	%
Por meio de conhecidos	20,78
Televisão	31,95
Internet	39,74
Jornal	3,38
Não informado	3,12

Tabela 1. Meios de informação e formas de identificação pelos entrevistados sobre produtos orgânicos na cidade de Teixeira de Freitas/BA

Fonte: dados da pesquisa.

Evidenciou-se que o fato de conhecer produtos orgânicos não era indicativo de consumo, uma vez que a porcentagem dos entrevistados que declararam consumir produtos orgânicos foi de 88,03%, concomitante ao estudo de Antunes, Souza e Ribas (2009), que evidenciaram que 92% dos entrevistados que conheciam a temática consumiam os produtos. O principal motivo pelo qual os entrevistados indicaram consumir os produtos orgânicos foi o maior valor nutricional que eles possivelmente possuem, enquanto os principais motivos de não consumo são o valor elevado e o difícil acesso. Os motivos pelos quais se fazem ou não o consumo dos produtos orgânicos estão expostos na tabela 2.

Motivo de consumo de produtos orgânicos	%
Alimentos com maior valor nutricional	60,52
Valorizar a economia local	5,97
Consciência ecológica	7,01
Melhor sabor	13,77
Outros	2,60
Não consome produtos orgânicos ou não informado	10,13
Motivo de não consumo de produtos orgânicos	%
Para mim não faz diferença	1,56
Não tem certeza que é orgânico	1,56
Difícil acesso	3,64
São caros	5,97
Consome produtos orgânicos ou não informado	87,27

Tabela 1. Motivos de consumo ou não de produtos orgânicos pelos entrevistados na cidade de Teixeira de Freitas/BA.

Fonte: dados da pesquisa.

Quando questionados se havia interesse em conhecer um cultivo de orgânicos, 78,96% disseram que sim, ao passo que 18,18% disseram que não e 2,86% não respondeu. Já quando se questionou se havia interesse em participar do processo de produção orgânica e familiar, as respostas positivas caíram para 52,47% e as negativas subiram para 42,08%, enquanto 5,45% não informaram. Indagando-se se consumiam produtos orgânicos industrializados, a maioria disse que não (79,74%).

Em relação ao perfil socioeconômico dos consumidores (Figura 1), a maioria era do sexo feminino (58,91%). Quanto à idade, a maioria declarou ter de 21 a 30 anos de idade (39,58%), com um a três moradores na residência (67,37%) e ensino médio completo (42,30%). Com relação ao valor médio gasto em despesas mensais, a maioria informou que gasta de um a um e meio salários mínimos (41,69%). Comparando-se o estudo com o de Andrade e Bertoldi (2012), nota-se um perfil socioeconômico diferenciado, excetuando a predominância do sexo feminino. No que diz respeito à frequência de consumo durante uma semana, a maioria declarou que consumia por duas vezes (33,23%), seguido de três

vezes (19,03%). A frequência de consumo tendeu aumentar ao diminuir a quantidade de dias na semana, mostrando que o consumo de produtos orgânicos é relativamente baixo, mesmo dentre os consumidores.

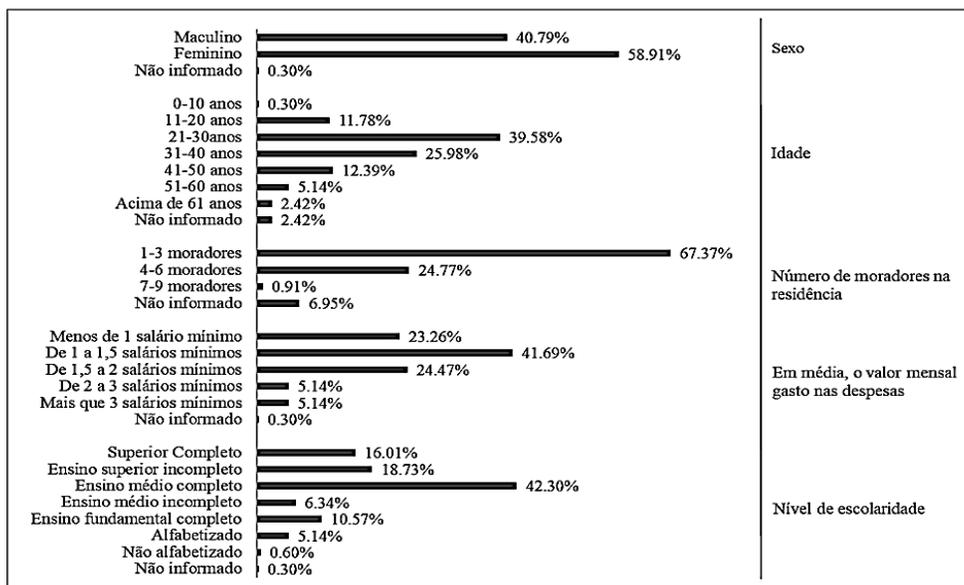


Figura 2. Perfil socioeconômico dos consumidores de produtos orgânicos na cidade de Teixeira de Freitas/BA.

A fim de traçar perfil socioeconômico mais conclusivo daqueles que se declararam consumidores de alimentos orgânicos, realizou-se os testes de Qui-Quadrado (χ^2) de Pearson e Exato de Fisher, ambos a 5% de significância ($\alpha = 0,05$), conforme descrito na Tabela 3. Verificou-se que, das cinco categorias pesquisadas e expostas na Figura 2, apenas o nível de escolaridade se mostrou significativo, o que permite concluir que há associação entre ele e o consumo de produtos orgânicos.

Testes χ^2 de Pearson e Exato de Fisher para comparação de dados socioeconômicos com consumo de produtos orgânicos ($\alpha = 0,05$)	
	<i>p-value</i>
Sexo	0,3305
Idade	0,4020
Número de moradores na residência	0,8900
Em média, o valor mensal gasto nas despesas	0,9743
Nível de escolaridade	0,0112

Tabela 3. Testes de Qui-Quadrado (χ^2) de Pearson e Exato de Fisher para comparação de dados socioeconômicos com consumo de produtos orgânicos ($\alpha = 0,05$).

Fonte: dados da pesquisa.

Questionados sobre o nível de preocupação quanto à própria saúde e à de seus familiares, os entrevistados declararam, majoritariamente, que se preocupam de modo a sempre adquirir os produtos orgânicos quando encontrados e estando em seus orçamentos (41,82%), embora uma pequena parcela dos entrevistados (7,27%) declararam se preocupar, mas não ver diferença entre alimentos orgânicos e convencionais. Em se tratando dos benefícios que os entrevistados acreditavam haver nos alimentos orgânicos frente aos não orgânicos, 70,76% declararam que eles não possuem agrotóxicos e 26,90% informaram que é mais nutritivo. Há, no entanto, objeções levantadas quanto a tais asserções, evidenciando a necessidade de pesquisas individuais que as comprovem definitivamente, pois que essas concepções parecem estar enraizadas no senso comum, como se verifica na Tabela 1 e na Figura 3 (FERRAZ; MALHEIROS; CINTRA, 2013).

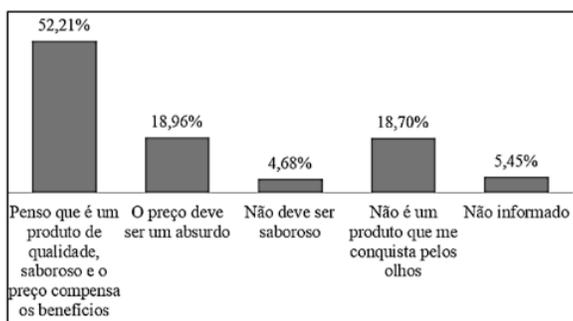


Figura 3. Primeiro pensamento dos entrevistados sobre alimentos orgânicos em Teixeira de Freitas/BA.

A maioria dos entrevistados declarou ter facilidade em encontrar produtos orgânicos (53,77%). O local em que mais facilmente esses produtos são encontrados é nas feiras livres (76,36%), estando em segundo lugar os supermercados (6,75%). A baixa oferta de produtos orgânicos nos supermercados da cidade explica, possivelmente, o fato de que 85,97% dos entrevistados tenham sinalizado considerarem benéfico haver espaços para tais produtos nesses locais de compra. Ademais, 41,82% indicou que a dificuldade em encontrar produtos orgânicos reside no fato de não haver maior conscientização a respeito desses produtos ou não haver demanda.

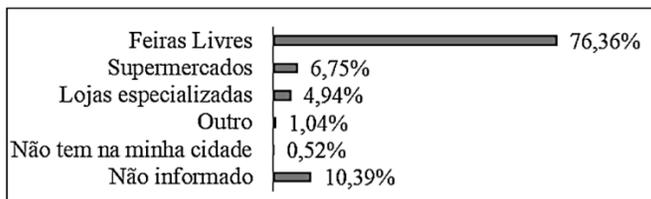


Figura 4. Locais em que os consumidores encontram produtos orgânicos na cidade de Teixeira de Freitas/BA.

A fim de indicar que o investimento em produtos orgânicos por parte dos diversos locais de comprar e venda pode ser rentável, expõe-se que a maior parte (76,36%) dos entrevistados indicou estar disposta a pagar algo a mais em relação aos produtos não orgânicos (Figura 5), dos quais 33,77% disseram que pagariam o necessário a mais para adquirir os produtos orgânicos, não obstante haja uma relativa parcela que não estaria disposta a pagar nada a mais (17,92%).

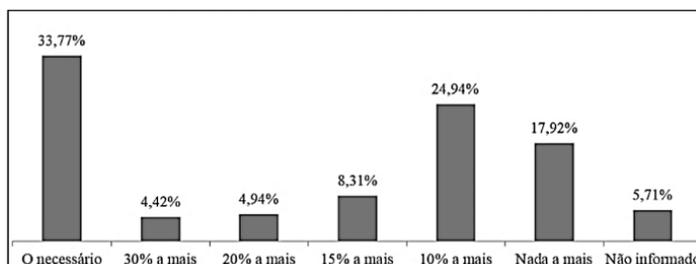


Figura 5. Percentual que os entrevistados estariam dispostos a pagar a mais pelos produtos orgânicos em relação aos não orgânicos.

Diante da alta dificuldade que alguns entrevistados apresentaram em não encontrar produtos orgânicos e também para os que declararam ter facilidade para tal, fez-se uma caracterização de possível feira orgânica na cidade de Teixeira de Freitas com base nas respostas dos moradores (Figura 6). A respeito do melhor local, a maioria indicou que seria a Praça da Bíblia (34,29%), estando em seguida a Praça da Prefeitura (24,42%). A maioria sugeriu que preferiria os fins de semana (74,80%) para realização dessa possível feira, tendo o domingo (38,44%) preferência sobre o sábado (36,36%). Quanto ao período do dia, a maioria preferiu pela manhã (65,97%).

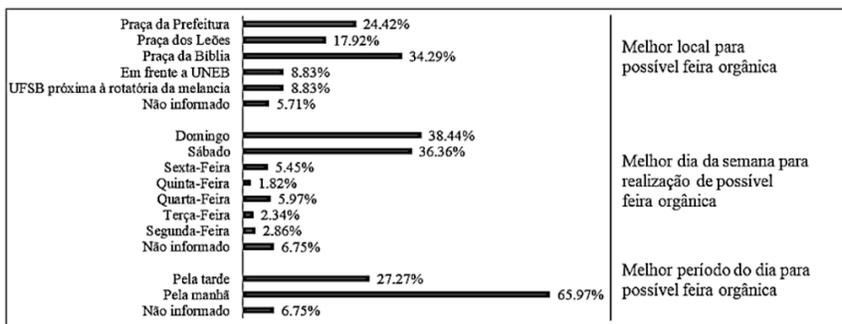


Figura 6. Melhor caracterização de possível feira orgânica em Teixeira de Freitas/BA.

CONCLUSÃO

Verificou-se que a temática de produtos orgânicos não é de conhecimento global, o que corrobora com outros autores, evidenciando certa deficiência na questão da divulgação. A internet mostra-se importante ferramenta de divulgação, pois é através dela que a maioria dos que conhecem o tema conhece-o, embora o consumo não tenha associação com o meio de informação, estaticamente. Quanto ao nível de satisfação, este tende a diminuir quando se trata da oferta deles na região.

No entanto, constata-se que alguns, embora conheçam produtos orgânicos, não os consomem, sobretudo pelo fato de serem mais caros. Aqueles que os consomem, porém, fazem-no por motivos de maior valor nutricional, apesar de tal assertiva ser controversa. O perfil socioeconômico mostra, por sua vez, que, excetuando o nível de escolaridade, nenhum dos outros pontos questionados tem relação com o fato de consumirem-se produtos orgânicos, segundo os testes estatísticos aplicados.

Conquanto muitos tenham facilidade de encontrar produtos orgânicos em feiras livres, eles disseram que seria muito interessante ter um local destinado a eles nos supermercados. Com a finalidade de dar indicações de possível feira orgânica, os entrevistados disseram que o melhor dia era aos fins de semana, pela manhã e nas Praças da Bíblia ou da Prefeitura.

Os resultados encontrados neste estudo visam fornecer subsídios para o crescimento, desenvolvimento e fortalecimento da cadeia produtiva dos alimentos orgânicos na cidade de Teixeira de Freitas/BA.

REFERÊNCIAS

PORTO, Marcelo Firpo; SOARES, Wagner Lopes. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Revista brasileira de Saúde ocupacional**, v. 37, n. 125, p. 17-31, 2012.

OCTAVIANO, Carolina. Muito além da tecnologia: os impactos da Revolução Verde. **ComCiência**, n. 120, p. 0-0, 2010.

SMOLINSKI, Ricardo; GUERREIRO, Ezequiel; RAIHER, Augusta Pelinski. Análise do mercado de produtos orgânicos: estudo de caso de feira em Ponta Grossa, PR. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 23, 2011.

REIS, Carla Borges. **Mapeamento da comercialização de produtos orgânicos certificados no Distrito Federal**. 2013. Relatório de Estágio (Gestão do Agronegócio) – Universidade de Brasília, Planaltina, 2013.

ENDO, Érika et al. Caracterização do mercado consumidor de "água aromatizada": hábitos e motivações para o consumo. **Food Science and Technology**, v. 29, n. 2, p. 365-370, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/teixeira-de-freitas/panorama>>. Acesso em: 17 de abril de 2020.

DOS SANTOS, Cinthia Gomes; COBUCCI, Rosário de Maria Arouche; FERNANDEZ, Maria Ximena Vazquez. Estudo do perfil dos consumidores de alimentos orgânicos em Goiânia. **Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, v. 36, n. 4, p. 885-896, 2009.

ANDRADE, Luísa Mol Senna; BERTOLDI, Michele Corrêa. Atitudes e motivações em relação ao consumo de alimentos orgânicos em Belo Horizonte-MG. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 15, n. SPE, p. 31-40, 2012.

LIMA, Sandra Kitakawa et al. **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil**. Disponível:<<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9678>>. Acesso em 17 de abril de 2020. 2020.

Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **PIB do Agronegócio Brasileiro**. Disponível:<<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em 15 de abril de 2020.

ANTUNES, Natan Camillo; SOUZA, Maurício Novaes; RIBAS, Carla Rodrigues. Mercado consumidor e tendências dos produtos orgânicos na cidade de Juiz de Fora, MG. **Cadernos de Agroecologia**, v. 4, n. 1, 2009.

FERRAZ, Ana Paula Rodrigues; MALHEIROS, Jessica Moraes; CINTRA, Renata Maria Galvao de Campos. A produção, o consumo e a composição química dos alimentos orgânicos. **Simbio-Logias**, p. 31-42, 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agricultura conservacionista 84

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

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

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

Agrofloresta 166, 167

Análise de consumidor 74

B

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

C

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

Canais de comercialização 89

Centro acadêmico 166, 167, 171

Comunidades sustentáveis 128

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

Cultivo agroecológico 166

Cultivo alternativo 166

D

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

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

Diversificação socioeconômica 89

E

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

F

Fixação biológica de nitrogênio 104, 111

G

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

I

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

Indicadores de sustentabilidade 128, 133, 134

Inoculantes 102, 104, 105, 106, 110

L

Levantamento florístico 186

M

Manejo conservacionista 166

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

Manejo integrado de pragas 217, 218

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

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

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

N

Nativas 59, 172, 186, 189, 190

Nutrição microbiana 2

P

Paisagismo sustentável 186, 187, 190

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

Pequeno produtor 89, 96

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

Produção orgânica 78, 84, 175, 228

Produtos alternativos 173, 175, 182

Promotores de crescimento 39, 41, 44, 45

S

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

Sistema plantio direto 84, 85, 87

T

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

Tripé da sustentabilidade 89, 94, 96, 97

Z

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

ENGENHARIA AGRONÔMICA:

Ambientes Agrícolas e seus Campos de Atuação

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

ENGENHARIA AGRONÔMICA:

Ambientes Agrícolas e
seus Campos de Atuação

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