

**EDITORA-CHEFE**

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

**EDITOR EXECUTIVO**

Nathan Albano Valente

**ORGANIZADOR DO LIVRO**

Seven Publicações LTDA

**PRODUÇÃO EDITORIAL**

Seven Publicações Ltda

2023 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Texto Copyright © 2023 Os autores

Edição Copyright © 2023 Seven Editora

**EDIÇÃO DE TEXTO**

Stefanie Vitoria Garcia de Bastos

**EDIÇÃO DE ARTE**

Alan Ferreira de Moraes

**IMAGENS DA CAPA**

AdobeStok

**BIBLIOTECÁRIA**

Bruna Heller

**ÁREA DE CONHECIMENTO**

Ciências Agrárias e Biológicas

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor e não necessariamente representam a posição oficial da Seven Eventos Acadêmicos e Editora. O trabalho pode ser baixado e compartilhado desde que seja dado crédito ao autor, porém sem a possibilidade de alterá-lo de qualquer forma ou utilizá-lo para fins comerciais.

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

A Seven Publicações está 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 com o mais alto rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste livro foi submetido pelo autor para publicação de acesso aberto, de acordo com os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional.

## CORPO EDITORIAL

### EDITORA-CHEFE

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

### CORPO EDITORIAL

Pedro Henrique Ferreira Marçal - Vale do Rio Doce University  
Adriana Barni Truccolo - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul  
Marcos Garcia Costa Morais - Universidade Estadual da Paraíba  
Mônica Maria de Almeida Brainer - Instituto Federal de Goiás Campus Ceres  
Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Egas José Armando - Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique  
Ariane Fernandes da Conceição - Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
Wanderson Santos de Farias - Universidade de Desenvolvimento Sustentável  
Maria Gorete Valus - Universidade de Campinas  
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília  
Janyel Trevisol - Universidade Federal de Santa Maria  
Irlane Maia de Oliveira - Universidade Federal de Mato Grosso  
Paulo Roberto Duailibe Monteiro - Universidade Federal Fluminense  
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília  
Yuni Saputri M.A - Universidade de Nalanda, Índia  
Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí, CEAD  
Anderson Nunes Da Silva - Universidade Federal do Norte do Tocantins  
Adriana Barretta Almeida - Universidade Federal do Paraná  
Jorge Luís Pereira Cavalcante - Fundação Universitária Iberoamericana  
Jorge Fernando Silva de Menezes - Universidade de Aveiro  
Antonio da Costa Cardoso Neto - Universidade de Flores Buenos Aires  
Antônio Alves de Fontes-Júnior - Universidade Cruzeiro do Sul  
Alessandre Gomes de Lima - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto  
Moacir Silva de Castro - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Marcelo Silva de Carvalho- Universidade Federal de Alfenas  
Charles Henrique Andrade de Oliveira - Universidade de Pernambuco  
Telma Regina Stroparo - Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Valéria Raquel Alcantara Barbosa - Fundação Oswaldo Cruz  
Kleber Farinazo Borges - Universidade de Brasília  
Rafael Braga Esteves - Universidade de São Paulo  
Inaldo Kley do Nascimento Moraes - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Mara Lucia da Silva Ribeiro - Universidade Federal de São Paulo

S498b

Seven Editora.

Biological and Agricultural Sciences Theory and Practice  
[recurso eletrônico] / Seven Editora. – São José dos Pinhais,  
PR: Seven Editora, 2024.

Dados eletrônicos (1 PDF).

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-6109-015-5

1. Agricultura. 2. Meio ambiente. I. Título.

CDU 63:504

**Índices para catálogo sistemático:**

1. CDU: agricultura 63
2. CDU: meio ambiente 504

Catálogo na fonte: Bruna Heller (CRB10/2348)

**Seven Publicações Ltda**  
CNPJ: 43.789.355/0001-14  
[editora@sevenevents.com.br](mailto:editora@sevenevents.com.br)  
São José dos Pinhais/PR

## **DECLARAÇÃO DO AUTOR**

O autor deste trabalho DECLARA, para os seguintes fins, que:

Não possui nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declara ter participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certifica que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirma a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa; Autoriza a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

## **DECLARAÇÃO DA EDITORA**

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a **DIVULGAÇÃO DO TRABALHO** pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos **CRÉDITOS** à **SEVEN PUBLICAÇÕES**, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;

A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.



## AUTORES

Aline de Andrade Alves  
Ana Lúcia Figueiredo Porto  
Anderson José Paulo  
Anne Cristina Barbosa Pereira  
Anne Karolina de Melo Souza  
Athila Damasceno Martins  
Cacilda Thais Janson Mercante  
Carlos Henrique Lima de Matos  
Cleiciane Faria Soares  
Cynthia Pieri Zeferino  
Edleusa Pereira Seidel  
Edmilson Clarindo de Siqueira  
Enelly Kawanny Gomes de Sousa Fontes  
Flávia Soares Aguiar  
Francisco Gabriel Silvério Colombo  
Gabriela da Silva Freitas  
Gabriella Lorrane Faria  
Giovanna Giroto Mansolelli  
Gisele Polete Mizobutsi  
Heloísa Martinez Silveira  
Ingrid Pauletti de Campos  
Ingridy do Nascimento Tavares  
Isabela Bazzo da Costa  
Isabela Dalla Pola Gois  
Isabella Caroline Meira Pereira  
Isabelle Aiello Teixeira da Cunha  
Janine Silva Rodrigues  
Jaqueline Pereira Medeiros da Silva  
Jeisabelly Adrienne Lima Teixeira  
Jéssica Santos de Almeida  
João Alexandre Saviolo Osti  
João Victor Mendes Aguiar  
Jolaine de Fátima Luna da Silva  
José Augusto Liberato de Souza  
José Eduardo Covas Fiumaro  
José Frutuoso do Vale Júnior  
Juceliandy Mendes da Silva Pinheiro  
Júlia de Oliveira Martins  
Jusceliandy Mendes da Silva Pinheiro  
Karen Vitoria Alvares  
Karlene Fernandes de Almeida  
Käthery Brennecke  
Kelly Vitória Alves da Silva  
Lara Camilla Oliveira Rodrigues  
Lara de Jesus Silva  
Luana de Jesus Silva  
Luane Laíse Oliveira Ribeiro  
Luiz Arthur Malta Pereira  
Luiz Gustavo Bandiera  
Manuela Gelmini Della Torre  
Marcos Cesar Mottin  
Maria Laura Dias da Silva  
Maria Paloma Silva de Barros  
Maria Rita Gianegitz  
Maria Soraia Fortado Vera Cruz  
Mariana Silva Guedes  
Marina Cecília Grandi  
Mayra Taniely Ribeiro Abade  
Mirna Ariane Taveira de Sousa e Souza  
Monica Carolina Sustakowski  
Nicole Silva Cardoso  
Páblo Eugênio da Costa e Silva  
Paulo Ricardo Batista de Sousa  
Rafael de Souza Wasilewski  
Raiovane Araújo Montenegro  
Raissa Pereira de Souza  
Ramon Martins de Sousa Brito  
Raquel Pedrosa Bezerra  
Sandra Cátia Pereira Uchôa  
Sarah Nadja Araújo Fonseca  
Simônica Maria de Oliveira  
Sofia de Barros Botacini  
Sophia Camargo Tozoni  
Suélem Lavorato de Oliveira  
Tatiani da Luz Silva  
Thabata Costa Braga  
Victor Hugo Carvalho Sabóia  
Victor Noleto de Castro  
Willian dos Reis  
Willy Polliana Antunes Dias  
Yasmin Estevam Chaves

# SUMÁRIO

## **Photosynthetic microorganisms producing polyhydroxyalkanoates: Production, extraction, biosynthesis and alternative application in active packaging incorporated with essential oils**



*Páblo Eugênio da Costa e Silva, Anderson José Paulo, Edmilson Clarindo de Siqueira, Aline de Andrade Alves, Maria Paloma Silva de Barros, Raquel Pedrosa Bezerra e Ana Lúcia Figueiredo Porto*

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-001>

.....1-13

## **Soil fertilization with the use of basalt and animal residues and their effects on soybean yield**



*Luane Laíse Oliveira Ribeiro, Edleusa Pereira Seidel, Marcos Cesar Mottin, Karlene Fernandes de Almeida, Mayra Taniely Ribeiro Abade, Maria Soraia Fortado Vera Cruz, Monica Carolina Sustakowski e Willian dos Reis*

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-002>

.....14-23

## **Inland water aquaculture: The role of good management practices and the use of ecotechnologies for the sustainability of the activity**



*João Alexandre Saviolo Osti e Cacilda Thais Janson Mercante*

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-003>

.....24-37

## **Contributions of genetic improvement programs for dairy livestock farming**



*Maria Rita Gianegitz, Raissa Pereira de Souza, Jéssica Santos de Almeida, Rafael de Souza Wasilewski, Maria Laura Dias da Silva, Giovanna Giroto Mansolelli, Thabata Costa Braga, Isabelle Aiello Teixeira da Cunha, Marina Cecília Grandi, Suélem Lavorato de Oliveira, Francisco Gabriel Silvério Colombo e Isabela Bazzo da Costa*

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-004>

.....38-44

## **Peritonitis in equines – Literature review**



*Sofia de Barros Botacini, Jolaine de Fátima Luna da Silva, Heloísa Martinez Silveira, Sophia Camargo Tozoni, Mariana Silva Guedes, Yasmin Estevam Chaves, Isabela Dalla Pola Gois, Manuela Gelmini Della Torre, Ingrid Pauletti de Campos, Júlia de Oliveira Martins, Nicole Silva Cardoso e Isabela Bazzo da Costa*

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-005>

.....45-49

## **Ozone in postharvest conservation and anthracnose control in palmer mango**



*Willy Polliana Antunes Dias, Flávia Soares Aguiar, Luana de Jesus Silva, Lara de Jesus Silva, Mirna Ariane Taveira de Sousa e Souza, Juceliandy Mendes da Silva Pinheiro, Jeisabelly Adrienne Lima Teixeira, Anne Karolina de Melo Souza, Jaqueline Pereira Medeiros da Silva e Gisele Polete Mizobutsi*

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-006>

.....50-59

## **Soil micronutrients: dynamics, availability, and fertilization management**



*Carlos Henrique Lima de Matos, Raiovane Araújo Montenegro, Sandra Cátia Pereira Uchôa, José Frutuoso do Vale Júnior, Victor Hugo Carvalho Sabóia e Ingridy do Nascimento Tavares*

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-007>

.....60-79

## **Agricultural future: Proteomics as a tool in crop breeding**



Karen Vitoria Alvares, José Augusto Liberato de Souza e Gabriela da Silva Freitas

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-008>

.....80-96

## **Elaboration of interactive didactic material for the discipline of inorganic chemistry**



Kelly Vitória Alves da Silva, Tatiani da Luz Silva, Luiz Gustavo Bandiera e Enelly Kawanny Gomes de Sousa Fontes

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-009>

.....97-102

## **Conservation and postharvest quality of prata-anã banana cultivated in organic and conventional management system**



Isabella Caroline Meira Pereira, Lara de Jesus Silva, Luana de Jesus Silva, Jaqueline Pereira Medeiros da Silva, Cleiciane Faria Soares, Jeisabelly Adrienne Lima Teixeira, João Victor Mendes Aguiar, Sarah Nadja Araújo Fonseca, Lara Camilla Oliveira Rodrigues e Jusceliandy Mendes da Silva Pinheiro

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-010>

.....103-127

## **Physical and chemical characterization of cajá-manga in Northern Minas Gerais**



Ramon Martins de Sousa Brito, Luana de Jesus Silva, Wily Polliana Antunes Dias, Jaqueline Pereira Medeiros da Silva, Lara de Jesus Silva, Cleiciane Faria Soares, João Victor Mendes Aguiar, Juceliandy Mendes da Silva Pinheiro, Simônica Maria de Oliveira e Anne Cristina Barbosa Pereira

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-011>

.....128-140

## **Considerations of the Brazilian legislation on the export of animal protein**



José Eduardo Covas Fiumaro, Käthery Brennecke, Cynthia Pieri Zeferino e Luiz Arthur Malta Pereira

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-012>

.....141-156

## **Physical and chemical characteristics of catarina silver banana in conventional and organic cultivation**



Gabriella Lorrane Faria, Jeisabelly Adrienne Lima Teixeira, Anne Karolina de Melo Souza, Luana de Jesus Silva, Lara de Jesus Silva, Cleiciane Faria Soares, Jaqueline Pereira Medeiros da Silva, Flávia Soares Aguiar, Sarah Nadja Araújo Fonseca e Wily Polliana Antunes Dias

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-013>

.....157-166

## **Physical and chemical characterization of banana "prata ceraíma"**



Janine Silva Rodrigues, Mirna Arianne Taveira de Sousa e Souza, Jaqueline Pereira Medeiros da Silva, Cleiciane Faria Soares, Luana de Jesus Silva, Flávia Soares Aguiar, Wily Polliana Antunes Dias, Juceliandy Mendes da Silva Pinheiro, Lara de Jesus Silva e Gisele Polete Mizobutsi

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-014>

.....167-177

## **Evaluation of agronomic characteristics and productivity of elephant grass (pennisetum Purpureum schum) cv. Brs Capiaçú in different dosages of phosphate fertilization**

Athila Damasceno Martins, Paulo Ricardo Batista de Sousa e Victor Noleto de Castro

  <https://doi.org/10.56238/sevened2024.008-015>

.....178-190