

# CIÊNCIAS AGRÁRIAS: CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS  
PAULA SARA TEIXEIRA DE OLIVEIRA  
RAMÓN YURI FERREIRA PEREIRA  
(ORGANIZADORES)

# CIÊNCIAS AGRÁRIAS: CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS  
PAULA SARA TEIXEIRA DE OLIVEIRA  
RAMÓN YURI FERREIRA PEREIRA  
(ORGANIZADORES)

Atena  
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2020 Os autores  
Copyright da Edição © 2020 Atena Editora  
**Editora Chefe:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Batista  
**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam 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. Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

#### **Editora Chefe**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira

#### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

#### **Conselho Editorial**

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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
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. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de 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  
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

Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí

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. 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 Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **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. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
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. 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. 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. 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. 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. Me. 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  
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
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  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

## **Ciências agrárias: conhecimentos científicos e técnicos e difusão de tecnologias**

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário:** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Paula Sara Teixeira de Oliveira Ramón  
Yuri Ferreira Pereira

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

C569 Ciências agrárias [recurso eletrônico] : conhecimentos científicos e técnicos e difusão de tecnologias 1 / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Paula Sara Teixeira de Oliveira, Ramón Yuri Ferreira Pereira. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-193-0

DOI 10.22533/at.ed.930201707

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Oliveira, Paula Sara Teixeira de. III. Pereira, Ramón Yuri Ferreira.

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

## APRESENTAÇÃO

A evolução das práticas realizadas nas atividades agrícolas para cultivo de alimentos e criação de animais, potencializadas por inovações tecnológicas, bem como o uso mais consciente dos recursos naturais utilizados para tais fins, devem-se principalmente a disponibilização de conhecimentos científicos e técnicos. Em geral os avanços obtidos no campo científico têm ao fundo um senso comum, que embora distintos, estão ligados.

As investigações científicas proporcionam a formação de técnicas assertivas com comprovação experimental, mas podem ser mutáveis, uma vez que jamais se tomam como verdade absoluta e sempre há possibilidade de que um conhecimento conduza a outro, através da divulgação destes, garante-se que possam ser discutidos.

Ademais, a descoberta de conhecimentos técnicos e científicos estimulam o desenvolvimento do setor agrário, pois promove a modernização do setor agrícola e facilita as atividades do campo, otimizando assim as etapas da cadeia produtiva. A difusão desses novos saberes torna-se crucial para a sobrevivência do homem no mundo, uma vez que o setor agrário sofre constante pressão social e governamental para produzir alimentos que atendam a demanda populacional, e simultaneamente, proporcionando o mínimo de interferência na natureza.

Desse modo, faz-se necessário a realização de pesquisas técnico-científicas, e sua posterior difusão, para que a demanda por alimentos possa ser atendida com o mínimo de agressão ao meio ambiente. Pensando nisso, a presente obra traz diversos trabalhos que contribuem na construção de conhecimentos técnicos e científicos que promovem o desenvolvimento das ciências agrárias, o que possibilita ao setor agrícola atender as exigências sociais e governamentais sobre a produção de alimentos. Boa leitura!

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Ramón Yuri Ferreira Pereira

Paula Sara Teixeira de Oliveira

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ALTERNATIVAS DE CONTROLE DE VERMINOSE EM OVINOS	
Talita Santos Moureira Luciana Carvalho Santos Evily Beatriz Santos Carvalho Marcos Alan Magalhães Novais Alexander Alves Pavan	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9302017071</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTES DA COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DO SALGADO PARAENSE: UMA ALTERNATIVA DE COMERCIALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL, ESTADO DO PARÁ	
Cleudson Barbosa Favacho Leandro Jose de Oliveira Mindelo Robson da Silveira Espíndola Bruno Santiago Glins Dehon Ricardo Pereira da Silva Tatiana Cardoso Gomes Wagner Luiz Nascimento do Nascimento Suely Cristina Gomes de Lima Pedro Danilo de Oliveira Everaldo Raiol da Silva Tânia Sulamytha Bezerra Maria Regina Sarkis Peixoto Joele	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9302017072</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
ARMAZENAMENTO E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA: UMA REVISÃO	
Luísa Oliveira Pereira Maria Fernanda Dourado Martins Isabele Pereira de Sousa Paula Aparecida Muniz de Lima Carlos Eduardo Pereira Khétrin Silva Maciel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9302017073</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>29</b>
ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS NO MUNICÍPIO DE URUÇUÍ-PI	
Miguel Antonio Rodrigues Fabiano de Oliveira Silva Paulo Gustavo do Nascimento Barros Tyago Henrique Alves Saraiva Cipriano Anne Karoline de Jesus Ribeiro Kaio de Sá Araújo Dayonne Soares dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9302017074</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>42</b>
AVES SILVESTRES DA CAATINGA: FATOS E PERSPECTIVAS	
Ismaela Maria Ferreira de Melo Anthony Marcos Gomes dos Santos	

Ana Cláudia Carvalho de Sousa  
Álvaro Aguiar Coelho Teixeira  
Valéria Wanderley Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.9302017075**

**CAPÍTULO 6 ..... 47**

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DA BETERRABA EM FUNÇÃO DA IRRIGAÇÃO COM ÁGUA SALINA E BIOFERTILIZANTE

Ednardo Gabriel de Sousa  
Ana Carolina Bezerra  
Valéria Fernandes de Oliveira Sousa  
Adjair José da Silva  
Márcia Paloma da Silva Leal  
Jackson Silva Nóbrega  
Álvaro Carlos Gonçalves Neto  
Thiago Jardelino Dias

**DOI 10.22533/at.ed.9302017076**

**CAPÍTULO 7 ..... 61**

CORRETIVOS DE SOLO NO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO E NO ENRAIZAMENTO DO CAPIM MARANDU

Rafael Henrique Minelli  
Fernanda de Fátima da Silva Devechio

**DOI 10.22533/at.ed.9302017077**

**CAPÍTULO 8 ..... 75**

CRESCIMENTO E FISIOLOGIA DE MUDAS DE BERINJELA PRODUZIDO EM RESÍDUOS ORGÂNICOS PROVENIENTE DE COMPOSTAGEM

Chayenne Bittencourt Caus  
Ana Paula Cândido Gabriel Berilli  
Ramon Amaro de Sales  
Sávio da Silva Berilli  
Leonardo Raasch Hell  
Douglas da Cruz Geckel  
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco  
Ramon Müller  
Robson Ferreira de Almeida  
Diego Pereira do Couto  
Waylson Zancanella Quartezi  
Carolina Maria Palácios de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.9302017078**

**CAPÍTULO 9 ..... 84**

EFICIÊNCIA DA INOCULAÇÃO DE SEMENTE DE MILHO COM *Trichoderma* COMO PROMOTORES DE CRESCIMENTO VEGETAL

Osvaldo José Ferreira Junior  
Thomas Adair Gonçalves Lucio Batista  
Rodrigo Silva de Oliveira  
Albert Lennon Lima Martins  
Manuella Costa Souza  
Hollavo Mendes Brandão  
Adilon Martins Rocha  
Gabriel Soares Nóbrega  
Lillian França Borges Chagas  
Aloisio Freitas Chagas Junior

**CAPÍTULO 10 ..... 96**

INTERLOCUÇÃO ENTRE OS CONHECIMENTOS CIENTÍFICO E EMPÍRICO SOBRE PALMA FORRAGEIRA EM UMA COMUNIDADE RURAL

Priscila Izidro de Figueirêdo  
Fabrina de Sousa Luna  
José Lopes Viana Neto  
Francinilda de Araújo Pereira  
Maria Letícia Rodrigues Gomes  
Francisco Israel Amâncio Frutuoso  
Janiele Santos de Araújo  
Flaviana Gomes da Silva  
Italo Marcos de Vasconcelos Morais  
Jaine Santos Amorim  
Moema Kelly Nogueira de Sá  
Juliana de Souza Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.93020170710**

**CAPÍTULO 11 ..... 103**

MÉTODOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS RELACIONADOS AO GRAU DE ESCOLARIDADE DE AGRICULTORES EM MURIAÉ, MINAS GERAIS

Ana Carolina Loreti Silva  
João Vitor de Oliveira Pereira  
Aline Alves do Nascimento  
Mariana Alves Faitanin  
Milene Carolina da Silva  
Jarbas Cisino Massambe  
Patrícia Marques Santos

**DOI 10.22533/at.ed.93020170711**

**CAPÍTULO 12 ..... 110**

PERCEVEJO BRONZEADO (*Thaumastocoris peregrinus*): SUBSÍDIOS AO MANEJO INTEGRADO EM PLANTIOS DE EUCALIPTO EM MINAS GERAIS

Ivan da Costa Ilhéu Fontan  
Marlon Michel Antônio Moreira Neto  
Sharlles Christian Moreira Dias

**DOI 10.22533/at.ed.93020170712**

**CAPÍTULO 13 ..... 122**

PÓS-COLHEITA DE ROSAS POR OBSERVAÇÃO VISUAL

Eliane da Luz Ussenco  
Leonita Beatriz Girardi  
Janine Farias Menegaes  
Fabiola Stockmans De Nardi  
Daniela Machado Monteiro  
Jackson Vinícius Rodrigues Pereira  
Ítalo Girardi Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.93020170713**

**CAPÍTULO 14 ..... 135**

POTENCIAL DA PRÓPOLIS VERMELHA E PROBIÓTICOS NA PRODUÇÃO SEGURA DE EMBUTIDOS DE PEIXES

Jéssica Ferreira Mafra  
Norma Suely Evangelista-Barreto

**CAPÍTULO 15 ..... 148**

RESPOSTA FISIOLÓGICA DA BATATA-DOCE EM FUNÇÃO DE CONCENTRAÇÕES DE CO<sub>2</sub> E COMPRIMENTOS DE LUZ

Flávia Barreira Gonçalves  
Grazielle Rodrigues Araújo  
Nadia da Silva Ramos  
Karolinne Silva Borges  
Rita de Cássia Moreira Rodrigues  
Sara Bezerra Bandeira  
Patrícia Pereira da Silva  
David Ingsson Oliveira Andrade de Farias  
Eduardo Andrea Lemus Erasmo

**DOI 10.22533/at.ed.93020170715**

**CAPÍTULO 16 ..... 154**

TECNOLOGIAS DE AMBIENTES PROTEGIDOS E SUBSTRATOS PARA MUDAS DE TAMARINDO

Josiane Souza Salles  
Edilson Costa  
Alexandre Henrique Freitas de Lima  
Flávio Ferreira da Silva Binotti  
Jussara Souza Salles  
Eduardo Pradi Vendrusculo  
Tiago Zoz

**DOI 10.22533/at.ed.93020170716**

**CAPÍTULO 17 ..... 167**

TRICHODERMA COMO PROMOTOR DE CRESCIMENTO EM *MYRACRODRUON URUNDEUVA* FR. ALL.

Aloisio Freitas Chagas Junior  
Rodrigo Silva de Oliveira  
Albert Lennon Lima Martins  
Flávia Luane Gomes  
Lisandra Lima Luz  
Gabriel Soares Nóbrega  
Fernanda Pereira Rodrigues Lemos  
Brigitte Sthepani Orozco Colonia  
Lillian França Borges Chagas

**DOI 10.22533/at.ed.93020170717**

**CAPÍTULO 18 ..... 179**

UTILIZAÇÃO DO FUNGO DO GÊNERO *PENICILLIUM* EM FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO: UMA REVISÃO

Laísa Santana Nogueira  
Marta Maria Oliveira dos Santos  
Gabriel Pereira Monteiro  
Polyany Cabral Oliveira  
Márcia Soares Gonçalves  
Luiz Henrique Sales de Medeiros  
Marise Silva de Carvalho  
Eliezer Luz do Espírito Santo  
Iasnaia Maria de Carvalho Tavares  
Julieta Rangel de Oliveira  
Marcelo Franco

**DOI 10.22533/at.ed.93020170718**

**CAPÍTULO 19 ..... 188**

VARIABILIDADE ESPACIAL DA FERTILIDADE DO SOLO EM ÁREAS CULTIVADAS COM CACAU NO ESTADO DA BAHIA

Helane Cristina Aguiar Santos  
Thiago Feliph Silva Fernandes  
Eduardo Cezar Medeiros Saldanha  
Jamison Moura dos Santos  
Bianca Cavalcante da Silva  
Deiviane de Souza Barral  
Laís Barreto Franco  
Lucas Guilherme Araújo Soares  
William Lee Carrera de Aviz  
Ceres Duarte Guedes Cabral de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.93020170719**

**CAPÍTULO 20 ..... 196**

VIABILIDADE ECONÔMICA PARA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR BIODIGESTORES UTILIZANDO RESÍDUOS PECUÁRIOS

Melissa Barbosa Fonseca Moraes  
Yolanda Vieira de Abreu

**DOI 10.22533/at.ed.93020170720**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 214**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 215**

# CAPÍTULO 2

## ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTES DA COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DO SALGADO PARAENSE: UMA ALTERNATIVA DE COMERCIALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL, ESTADO DO PARÁ

Data de aceite: 01/07/2020

Data de submissão: 14/04/2020

### **Cleidson Barbosa Favacho**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Departamento de Engenharia de Alimentos  
Castanhal – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/2057009942517043>

### **Leandro Jose de Oliveira Mindelo**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Departamento de Engenharia de Alimentos  
Castanhal – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/0255986985072493>

### **Robson da Silveira Espíndola**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Departamento de Engenharia de Alimentos  
Castanhal – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/0954088738957850>

### **Bruno Santiago Glins**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Departamento de Engenharia de Alimentos  
Castanhal – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/4511418365364917>

### **Dehon Ricardo Pereira da Silva**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará

Departamento de Engenharia de Alimentos  
Castanhal – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/1604344286847599>

### **Tatiana Cardoso Gomes**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Departamento de Engenharia de Alimentos  
Castanhal – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/5904038382042433>

### **Wagner Luiz Nascimento do Nascimento**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Breves – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/0845400275793488>

### **Suely Cristina Gomes de Lima**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Departamento de Engenharia de Alimentos  
Castanhal – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/4424193784973616>

### **Pedro Danilo de Oliveira**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Departamento de Engenharia de Alimentos  
Castanhal – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/0155716503188549>

### **Everaldo Raiol da Silva**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Pará  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/0131689638609626>

**RESUMO:** As indústrias de alimentos lançam, cada vez mais, novos produtos no mercado consumidor por diversos fatores, dentre eles pode-se citar os consumidores que estão cada vez mais exigentes quanto a qualidade sensorial dos produtos. A Cooperativa Agropecuária do Salgado Paraense (CASP) é um empreendimento que atua na produção de iogurtes de diferentes sabores para atender demandas de escolas da cidade de Vigia de Nazaré – PA, via PNAE e PAA. Com tudo, no período de férias escolares, a CASP não possui um mercado alternativo para a comercialização da produção. Para inserir um produto no mercado, precisa-se do conhecimento da sua aceitabilidade, intenção de compra e do mercado. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma análise sensorial e intenção de compra com os iogurtes produzidos pela CASP, afim de identificar a viabilidade de inserção desses produtos no mercado do município de Castanhal. 103 provadores não treinados participaram do teste. Utilizou-se a escala hedônica de 9 pontos para os atributos aroma, textura e sabor, além da escala estruturada de 5 pontos para a intenção de compra. Em seguida, observou-se os valores de iogurtes de 03 marcas diferentes comercializados em 07 supermercados de Castanhal. Os resultados mostram que a aceitabilidade dos iogurtes sabores abacaxi, coco e cupuaçu obtiveram aceitação acima de 80%, índice considerado “bom”. O sabor milho verde obteve índice abaixo do mínimo (70%). A intenção de compra dos iogurtes sabores abacaxi, coco e cupuaçu mostram o potencial mercadológico dos produtos. Os preços dos iogurtes comercializados no município, estão bem acima dos preços comercializados pela CASP. Assim, infere-se que a inserção dos iogurtes com sabor abacaxi, coco e cupuaçu no mercado consumidor do município de Castanhal é viável tanto pela qualidade e aceitação, quanto pelo preço praticado pela cooperativa na comercialização do produto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aceitabilidade, Intenção de compra, Pesquisa de mercado, logurte.

## SENSORY ANALYSIS OF YOGHURTS OF AGRICULTURAL COOPERATIVE OF THE SALGADO PARÁ: AN ALTERNATIVE MARKETING IN THE MUNICIPALITY OF

**ABSTRACT:** The food industries launch, increasingly, new products on the consumer market by several factors, among them we can mention those consumers who are increasingly demanding as the sensory quality of products. The Agricultural Cooperative of the Salgado Pará (CASP) is an undertaking that operates in the production of yoghurts of different flavors to meet demands of schools of the city of Vigia de Nazaré - PA, via PNAE and PAA. With everything in the school holiday period, the casp does not have an alternative market for the commercialization of production. To insert a product on the market, you need to become aware of their acceptability, purchase intent and the market. The objective of this work was to perform a sensory analysis and purchase intent with the yoghurt produced by CASP, in order to identify the feasibility of inserting these products on the market of the municipality of castanhal, Pará State. 103 untrained tasters participated in the test. We used the hedonic scale of 9 points for the attributes aroma, texture and flavor, in addition to the structured scale of 5 points for the purchase intention. Then, it was observed that the values of yoghurts of 03 different brands marketed in 07 supermarkets in Castanhal. The results show that the acceptability of yoghurts flavors of pineapple, coconut and cupuaçu obtained acceptance above 80%, Index is considered “good”. The flavor green maize obtained below minimum (70%). The intention to purchase of yoghurts flavors of pineapple, coconut and cupuassu show the potential marketing of products. The prices of yoghurts marketed in the municipality, are well above the prices marketed by CASP. Thus, it can be inferred that the insertion of the yogurt with flavor pineapple, coconut and cupuaçu on the consumer market of the city of Castanhal is viable both for the quality and acceptance, as well as by price practiced by the cooperative in the marketing of the product.

**KEYWORDS:** Acceptability, Purchase intention, Market research, Yogurt.

## 1 | INTRODUÇÃO

As indústrias de alimentos nunca lançaram no mercado tantos produtos novos e diversificados como vêm ocorrendo nos últimos anos no Brasil. Esta inovação vem acontecendo em virtude de diversos fatores como o desenvolvimento tecnológico, o crescimento da concorrência, a competitividade do setor, das prateleiras dos supermercados, que recebem diariamente novos produtos e das exigências dos consumidores que incorporaram novos valores às suas preferências (BARBOZA; FREITAS; WASZCZYNSKYJ, 2003).

De acordo com Minim (2010), as indústrias de alimentos têm procurado identificar e atender os anseios dos consumidores em relação a inovação e a qualidade sensorial de seus produtos, tanto para se manterem, quanto para ampliarem o seu mercado.

Nesse contexto, encontra-se a Cooperativa Agropecuária do Salgado Paraense (CASP), que é um empreendimento que atua principalmente no processamento de leite

para a produção de derivados, como iogurtes de diferentes sabores. A produção é bastante elevada para atender a demanda das escolas de ensino básico do município de Vigia de Nazaré – Pará e outras cidades via Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

A CASP produz atualmente iogurtes de 06 (seis) sabores diferentes para fornecer às escolas. Porém, essa demanda cessa durante o período de férias escolares e a produção não tem um mercado consumidor alternativo para a comercialização dos iogurtes, o que traz transtornos e prejuízos para os cooperados.

De acordo com Trentin et al. (2018), um dos primeiros passos para a inserção de um produto no mercado consumidor é o conhecimento da aceitação sensorial, intenção de compra pelos consumidores e pesquisa de mercado, o qual o produto vai ser inserido. Para tanto, é necessária uma aplicação da análise sensorial como ferramenta de obtenção de tais informações acerca da qualidade sensorial do produto analisado e uma pesquisa de mercado para analisar os preços dos produtos da concorrência.

Nesse tipo de análise, pode-se avaliar a qualidade da textura, o sabor, a estabilidade de armazenamento entre outros. Para alcançar o objetivo específico de cada análise, são elaborados métodos de avaliação diferenciados, visando a obtenção de respostas mais adequadas ao perfil pesquisado do produto. Esses métodos apresentam características que se moldam com o objetivo da análise. O resultado, que deve ser expresso de forma específica conforme o teste aplicado e estudado estatisticamente obtendo, dessa forma, a viabilidade do produto (TEIXEIRA, 2009).

A utilização de técnicas de pesquisa de mercado pode auxiliar a tarefa de desenvolver ou aprimorar produtos, servindo como mecanismo de captação das necessidades dos clientes, monitoramento de seus hábitos e atitudes e de avaliação de conceitos, protótipos e produtos para inserção no mercado consumidor (POLIGNANO; DRUMOND, 2001).

Na perspectiva de ampliar as possibilidades de comercialização da CASP, o objetivo do presente trabalho foi realizar análise sensorial, intenção de compra de iogurtes produzidos pela cooperativa e pesquisar o mercado para saber a viabilidade de inserção desses produtos no mercado consumidor.

## 2 | METODOLOGIA

### 2.1 Lócus da Pesquisa

O presente trabalho apresenta uma abordagem quali-quantitativa em um estudo de caso realizado no município de Castanhal, localizado na região metropolitana de Belém, capital do Estado do Pará. O município está localizado a aproximadamente 73 km de Belém (**figura 01**).

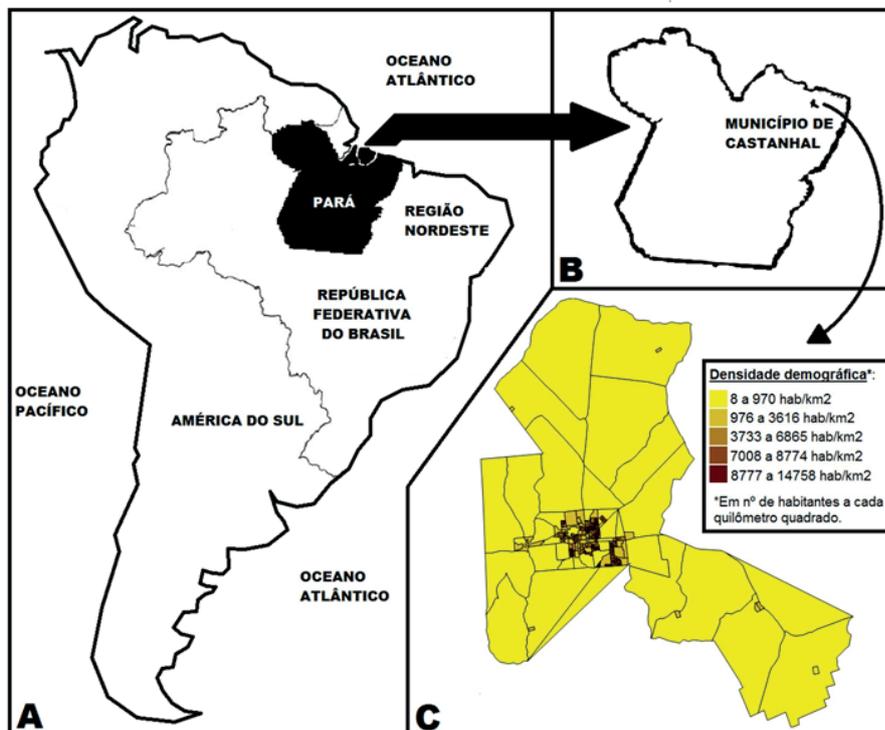


Figura 01: localização do município onde foi realizado o ESTUDO.

Fonte: RUAS et al., 2014.

De acordo com o IBGE (2018), o município de Castanhal possui área de 1.030,261 km<sup>2</sup> e população estimada de 200.793 habitantes, com PIB per capita de R\$ 18.709,66. A sede/agroindústria da CASP está localizada no município de Vigia de Nazaré, distante 60 km de Castanhal.

## 2.2 Coleta das amostras

Foram coletados na agroindústria da cooperativa 3600g de iogurtes sabores abacaxi, coco, cupuaçu e milho verde e transportadas para Castanhal sob refrigeração em uma caixa de poliestireno.

## 2.3 Análise Sensorial

O teste sensorial foi realizado no Laboratório de Análise Sensorial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal. Participaram do teste 103 provadores aleatórios com idades entre 14 e 25 anos, os quais degustaram 04 (quatro) amostras de 30g de iogurtes sabores abacaxi, coco, milho verde e cupuaçu e atribuíram uma nota em escala hedônica de 9 pontos (onde 9 = gostei muitíssimo e 1 = desgostei muitíssimo) para os atributos aroma, textura e sabor, em uma ficha previamente disposta (**figura 02**).

## FICHA DE ANÁLISE SENSORIAL

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Prove as amostras de iogurte e avalie cada uma usando a escala abaixo para descrever o quanto gostou ou desgostou do produto:

- 9 – Gostei muitíssimo
- 8 – Gostei muito
- 7 – Gostei regularmente
- 6 – Gostei ligeiramente
- 5 – Indiferente
- 4 – Desgostei ligeiramente
- 3 – Desgostei regularmente
- 2 – Desgostei muito
- 1 – Desgostei muitíssimo

Amostras	Atributos		
	Aroma	Textura	Sabor
Abacaxi			
Coco			
Cupuaçu			
Milho Verde			

Indique a sua intenção de compra em relação as amostras provadas seguindo a escala abaixo:

- 5 – Certamente compraria
- 4 – Provavelmente compraria
- 3 – Tenho dúvidas se compraria
- 2 – Provavelmente não compraria
- 1 – Certamente não compraria

Amostra	Valor
Abacaxi	
Coco	
Cupuaçu	
Milho Verde	

Comentários (Opcional): \_\_\_\_\_

Figura 02: ficha da escala hedônica e escala de intenção de compra.

Em seguida, os provadores indicaram sua intenção de compra em relação aos produtos analisados, optando por um valor numa escala estruturada de 5 pontos (5 = certamente compraria e 1 = certamente não compraria).

O índice de aceitabilidade (IA) dos atributos dos iogurtes foi obtido através da média de cada atributo dividida pela maior nota da escala hedônica e multiplicado por 100, para obter-se a porcentagem, como mostra a equação a baixo, de acordo com Bastos, Paulo, Chiaradia (2014).

$$IA = \frac{\text{média do atributo}}{9} * 100$$

Para a determinação da intenção de compra dos iogurtes, os valores obtidos na escala estruturada foram somados para obtenção do percentual de cada item analisado.

### 2.4 Pesquisa de mercado

A pesquisa de mercado foi realizada pelo método da observação e identificação, tendo como variável o valor em reais (R\$) e a quantidade (g) dos iogurtes durante a pesquisa. Para determinar essas variáveis, foi considerado o volume (g) dos iogurtes comercializados pela Cooperativa Agropecuária do Salgado Paraense – CASP. Os

volumes comercializados pela CASP são de 900g e 200g.

De acordo com a definição de mercado, foi identificado o produto que se buscava analisar, neste caso os iogurtes de 900g e 170g. Posteriormente, foram coletados os valores no em 05 Supermercados Grande Porte (SGP) e 02 Supermercados Pequeno Porte (SPP), no município de Castanhal. Para tanto, foi considerado o valor quantitativo do produto de 03 marcas distintas (A, B e C), sendo uma regional e duas nacionais. Com os dados coletados nos SGP e SPP, em, realizou-se a tabelamento e análise para aferições acerca das informações coletadas durante a pesquisa.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Aceitabilidade dos iogurtes

A aceitação de um produto é entendida pelo conjunto relativo à primeira impressão causada pelo produto como um todo, podendo representa-la pela média das notas das outras características avaliadas (GOMES; PENNA, 2009).

Quando se expressa aceitação de um produto, Dutcosky (2007) estabelece um índice de aceitabilidade no mínimo de 70% para que o produto seja considerado aceito, em termos de suas propriedades sensoriais. Os resultados obtidos nos testes com os iogurtes da CASP são apresentados nos gráficos 01, 02 e 03.

#### 3.2 Aceitabilidade do atributo aroma

Percebe-se que no atributo aroma (**gráfico 01**) todos os sabores de iogurtes estão dentro do valor mínimo permitido. Dessa forma, esses produtos foram classificados aceitos pelos consumidores nesse quesito.

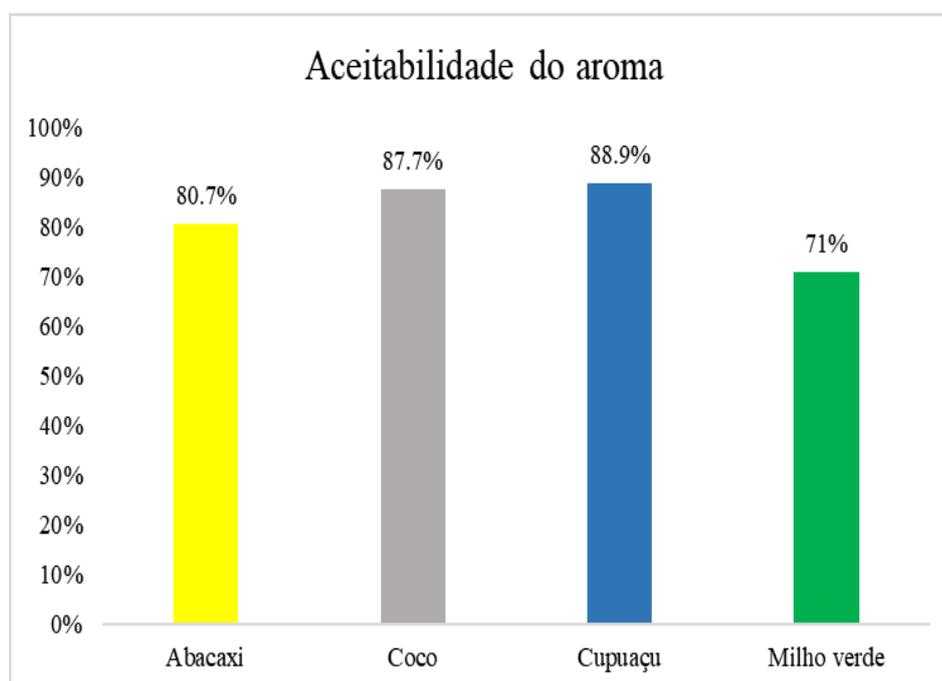


Gráfico 01: aceitabilidade do atributo aroma.

Andrade et al. (2017) estudaram a aceitação sensorial de iogurte artesanal simbiótico de dois tipos, o natural e o acrescido de maracujá, em ambos foram avaliados o aroma e o sabor. O iogurte acrescido de maracujá apresentou melhor aceitabilidade no quesito aroma. Nesse presente estudo, o atributo aroma também influenciou positivamente na aceitação sensorial de todos os iogurtes analisados.

### 3.3 Aceitabilidade do atributo textura

O **gráfico 02** demonstra os iogurtes sabores abacaxi, coco e cupuaçu obtiveram índice de aceitação acima de 80%. Sendo assim, todos estão dentro do limite de aceitabilidade. O iogurte sabor milho verde, obteve índice de 65,6%, estando fora do mínimo permitido, sendo classificado como não aceito.

De acordo com Antunes, Cazetto, Bolini (2008), foi observado que a textura do iogurte é um dos fatores que mais influenciam na análise sensorial, sendo que o iogurte é relacionado a um alimento “viscoso”.

Os provadores relataram nos comentários da ficha de análise sensorial, que o iogurte sabor milho verde apresentava uma textura “fina”, sendo esse o fator que resultou na não aceitação do atributo desse iogurte. Assim, percebe-se que apenas três dos iogurtes comercializados pela CASP estão coma a textura aceitável para o consumidor.

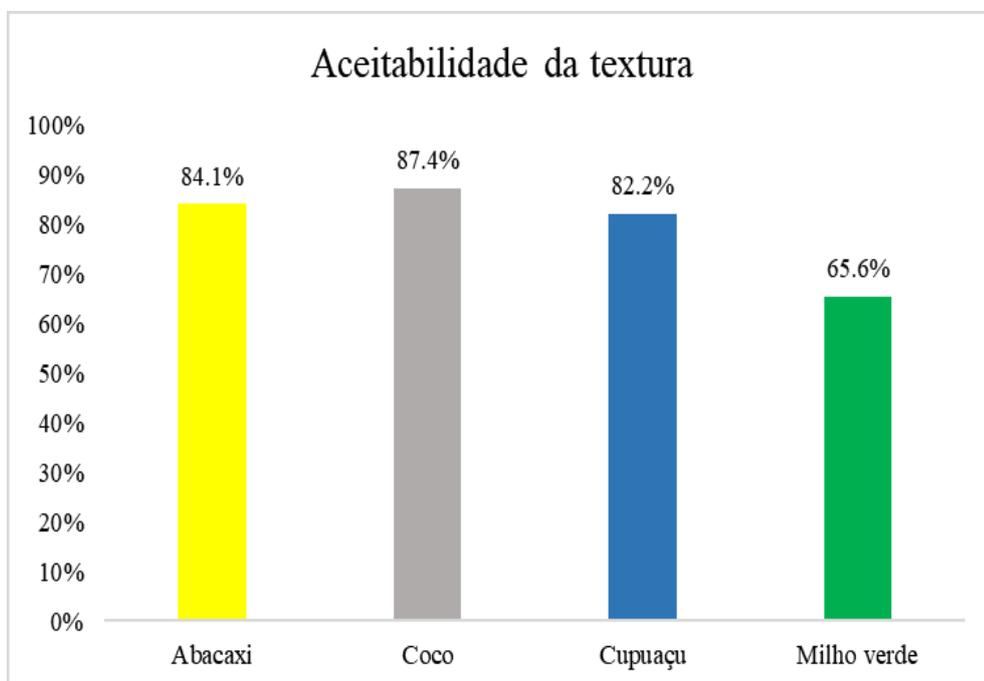


Gráfico 02: índice de aceitabilidade do atributo textura.

### 3.4 Aceitabilidade do atributo sabor

No **gráfico 03**, observa-se que, novamente, apenas os iogurtes sabores abacaxi, coco e cupuaçu foram aceitos, com índices acima de 80%. O iogurte sabor milho verde

obteve índice de 61,4%, ficando abaixo do valor mínimo necessário para ser considerado aceito. Portanto, nesse caso, o iogurte foi classificado como não aceito.

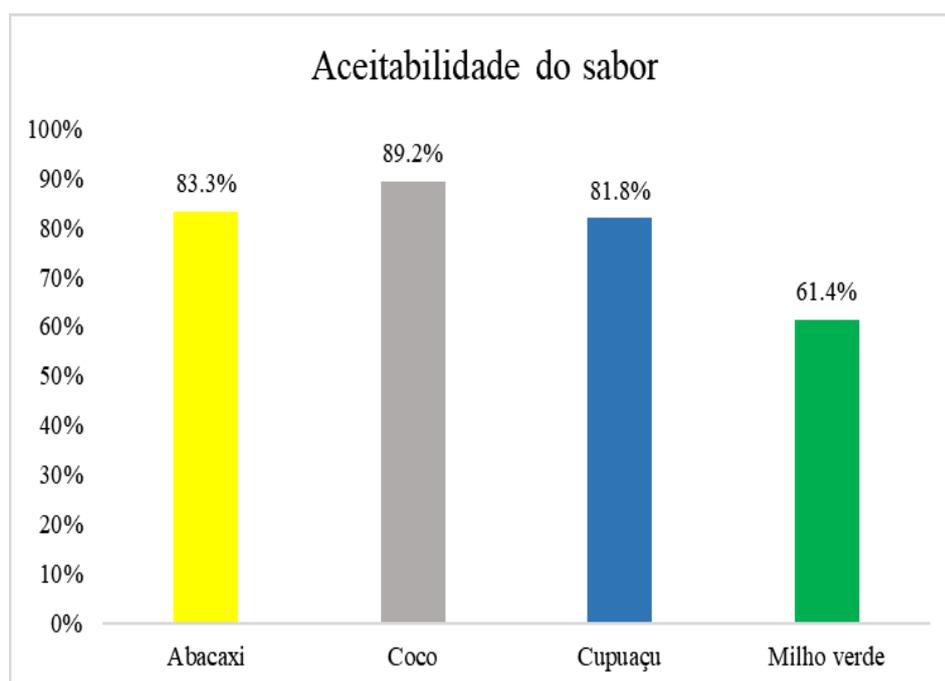


Gráfico 03: aceitabilidade do atributo aroma.

Reis et al. (2009) relataram que a adição acentuada de saborizantes artificiais na saborização de iogurte influencia negativamente na aceitação sensorial, chegando a ser rejeitado pelos provadores. Nesse sentido, o baixo índice de aceitabilidade do iogurte sabor milho verde se deve pelo fato do intenso aroma apresentado, como foi comentado pelos provadores nos comentários da ficha de análise sensorial.

Dessa forma, os iogurtes sabores abacaxi, coco e cupuaçu estão dentro dos critérios considerados aceitos quanto sua aceitabilidade expressa nos quesitos aroma, textura e sabor, na qual as três amostras se encaixam no quesito “bom” em índice de aceitação.

### 3.5 Índice de intenção de compra dos iogurtes

De modo geral, é explícito que há um alto índice de intenção de compra em três sabores de iogurtes da CASP, como mostra o **gráfico 04**. Esses índices demonstram que esses produtos são de grande interesse para os consumidores, devido as qualidades sensoriais apresentadas pelos produtos.

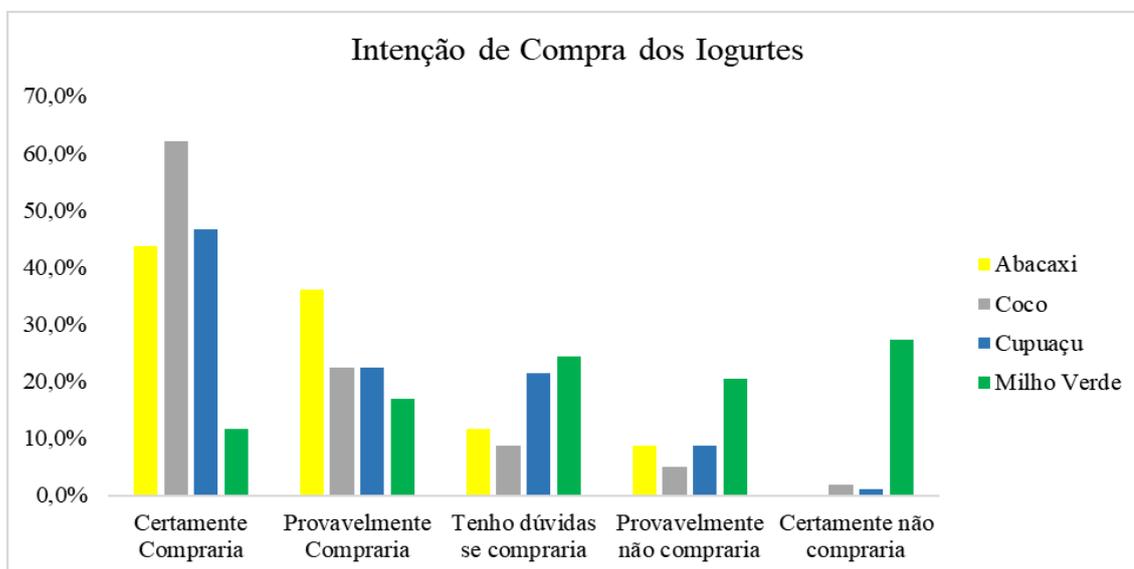


Gráfico 04: intenção de compra dos iogurtes.

Cunha et al. (2009) destacam que os atributos sensoriais como o aroma, textura e o sabor são os principais determinantes na aceitação, intenção de compra e preferência dos produtos alimentícios.

Conforme Souza et al. (2013), essa predominância de valores de intenção de compra (certamente compraria e provavelmente compraria) mostra o potencial de mercadológico dos iogurtes sabores abacaxi, coco e cupuaçu.

Já o sabor de milho verde teve alto índice de rejeição pelos consumidores, chegando à 71,9% (certamente não compraria, provavelmente não compraria e tenho dúvida se compraria). Essa rejeição está diretamente relacionada com os atributos avaliados, uma vez que o índice de aceitabilidade desse produto se apresentou baixo do mínimo para ser considerado aceito.

### 3.6 Análise de mercado

Os dados obtidos na pesquisa de mercado mostram a discrepância entre os preços de iogurtes das três principais marcas comercializadas nos supermercados de Castanhal e o preço dos iogurtes comercializados na sede CASP.

A variação de preço entre os iogurtes de 900g das três marcas e os iogurtes da CASP chega a R\$ 5,89, como mostra a **tabela 01**. Com essa variação de valor em relação a quantidade do produto comercializado, percebe-se que os iogurtes da CASP possuem uma vantagem econômica para os consumidores, frente as demais marcas do mercado. Dessa forma, os produtos da cooperativa têm grande capacidade comercialização.

Valores em reais (R\$) de iogurtes comercializados em Castanhal							
Marcas/900g	SGP1	SGP2	SGP3	SGP4	SGP5	SPP1	SPP2
<b>A</b>	10,10	10,45	9,99	8,99	9,89	10,50	10,50
<b>B</b>	9,85	9,40	9,89	8,8	9,3	9,60	9,60
<b>C</b>	9,95	9,95	9,19	10,89	8,99	10,40	10,40
<b>CASP</b>	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Tabela 01: valores de iogurtes de 900g nos supermercados de grande e pequeno porte (SGP e SPP) de Castanhal.

A **tabela 02** mostra os valores dos iogurtes de 170g das três principais marcas comercializadas em Castanhal. Pode-se observar que mesmo com 30g a mais, o iogurte da CASP possui o menor preço quando comparado com os demais.

Nessa categoria, a variação de preço entre os iogurtes de 200g da CASP e os comercializados nos supermercados chega a R\$ 1,80. Desse modo, mais uma vez, os produtos da cooperativa possuem vantagens econômicas em relação as outras marcas.

Valores em reais (R\$) de iogurtes comercializados em Castanhal							
Marcas/170g	SGP1	SGP2	SGP3	SGP4	SGP5	SPP1	SPP2
<b>A</b>	3,15	3,32	3,00	2,48	2,69	3,10	3,30
<b>B</b>	2,59	2,49	2,59	2,66	2,29	2,75	2,70
<b>C</b>	2,59	2,40	2,75	2,53	2,59	3,10	3,10
<b>CASP/200g</b>	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

Tabela 02: valores de iogurtes de 170g nos supermercados de grande e pequeno porte (SPG e SPP) de Castanhal.

Para Spinelli (2006), o preço é um dos determinantes para a escolha dos produtos pelos compradores. É um dos elementos chave para obterem o volume de vendas desejado e por consequência, tem grande impacto nos lucros da empresa, tendo função fundamental na fidelização do consumidor com a marca do produto.

Quando o cliente percebe que o preço de um produto ou serviço é razoável, ele se sentirá mais satisfeito e manifestará intenções de repetir a compra. Por outro lado, se o consumidor sente que seu sacrifício não vale a pena, ele poderá não repetir a compra, mesmo que esteja satisfeito com a qualidade do produto (BEI; CHIAO, 2001).

Outro ponto que pode influenciar na compra do produto está relacionado a qualidades comerciais desse produto. Desta forma, vale salientar que, os iogurtes da CASP são produtos certificados pela Agência de Devesa Agropecuária do Pará/ADEPARÁ, como Produtos Artesanais comestíveis de origem Animal, registrado pelo N° 0001/002. Outro fator que garante a expansão do mercado é o Serviço de Inspeção Estadual (SIE) que a agroindústria da CASP apresenta, o que influencia diretamente no acesso a mercados em todo o território do Estado do Pará.

Assim, percebe-se que a qualidade sensorial dos iogurtes sabores, abacaxi, coco e cupuaçu e o preço desses produtos são fatores que poderão satisfazer os consumidores e fazê-los comprar novamente, fidelizando esses clientes e trazendo, assim, uma alternativa de comercialização para os produtos da CASP.

## 4 | CONCLUSÕES

Os iogurtes sabores abacaxi, coco e cupuaçu apresentaram índice de aceitabilidade acima de 80%, sendo classificados como “aceitos”. As intenções de compra desses iogurtes apresentaram porcentagens significativas, estando entre 68,9% e 84,4%. Outrossim, os preços dos iogurtes comercializados em Castanhal estão bem acima do preço de comercialização da CASP, de modo ser vantajoso esse fato para a Cooperativa. Portanto, por apresentarem alto potencial mercadológico, os iogurtes da CASP são viáveis para serem inseridos no mercado consumidor, como forma alternativa de comercialização da cooperativa.

Por outro lado, o iogurte sabor milho verde apresentou baixo índice de aceitabilidade com 65,94%, sendo classificado como “não aceito” e a intenção de compra desse iogurte mostrou que o mesmo foi rejeitado pelos consumidores. Dessa forma, esse produto é inviável para a inserção no mercado consumidor.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, V. D.; OLIVEIRA, R. L.; MATOS, H.; PORTO, T. S.; PORTO, C. S. **Aceitação sensorial de iogurte artesanal simbiótico**. Revista Brasileira de Agrotecnologia (BRASIL), v.7, n. 2, pp. 411-419, 2017.
- ANTUNES, Adriane Elisabete Costa; CAZETTO, Thalita Filer; BOLINI, Helena Maria André. **Iogurtes desnatados probióticos adicionados de concentrado protéico do soro de leite: perfil de textura, sinérese e análise sensorial**. Alimentos e Nutrição. Araraquara, v. 15, n. 2, p. 107-114, 2008.
- BASTOS, G. A.; PAULO, E. M.; CHIARADIA, A. C. N. **Aceitabilidade de barra de cereais potencialmente probiótica**. Campinas, v. 17, n. 2, p. 113-120. 2014.
- BARBOZA, Liane Maria Vargas; FREITAS, Renato J. S.; WASZCZYNSKYJ, Nina. **Desenvolvimento de produtos e análise sensorial**. Brasil alimentos, v. 18, p. 34-35, 2003.
- BEI, L.; CHIAO, Y. **An Integrated Model for the Effects of Perceived Product, Perceived Service Quality, and Perceived Price Fairness on Consumer Satisfaction and Loyalty**. Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior, v. 14, p.125-140, 2001.
- CUNHA, C. de S.; CASTRO, C. F. de; PIRES, C. V.; PIRES, I. S. C.; HALBOTH, N. V.; MIRANDA, L. S. **Influência da textura e do sabor na aceitação de cremes de aveia por indivíduos de diferentes faixas etárias**. Alimentos e Nutrição. Araraquara. 2009.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 2 eds. ver. e ampl. Curitiba: Champagnat. 239 p. 2007.
- GOMES, R. G.; PENNA, A. L. B. **Características reológicas e sensoriais de bebidas lácteas funcionais**. Ciências Agrárias, Londrina, v. 30, n. 3, p. 629-646, 2009.

IBGE. **Cidades e Estados**. Castanhal, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/castanhal.html>. Acessado em: 22 de setembro de 2019.

MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial - estudo com consumidores**. Viçosa: UFV, pag. 308, 2010.

POLIGNANO, Luiz A. Castanheira; DRUMOND, Fátima Brant. **O papel da pesquisa de mercado durante o desenvolvimento de produtos**. In: 3º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produtos, Florianópolis. Anais, UFSC. 2001.

REIS, R. C.; MINIM, V. P. R.; DIAS, B. R. P.; CHAVES, J. B. P.; MINIM, L. A. **Impacto da utilização de diferentes edulcorantes na aceitabilidade de iogurte “light” sabor morango**. Alimentos e Nutrição Araraquara, v. 20, n. 1, p. 53-60, 2009.

RUAS, R. M. S.; GUERRA, G. A. D.; FURTADO, D. C.; ASSIS, W. S. **Pressões e oposições contra pequenos criadores familiares de gado bovino leiteiro da zona periurbana do Município de Castanhal (Pará, Brasil – Amazônia Oriental)**. Mundo Agrário. 15 de dezembro de 2014.

SOUZA, A. A.; RODRIGUES, A. J.; ARAÚJO, A. J. B.; SANTOS, I. R. A.; ARAÚJO, F. P. **Elaboração, aceitabilidade e intenção de compra de iogurte saborizado com polpa de maracujá do mato**. In: Embrapa Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: congresso norte e nordeste de pesquisa e inovação tecnológica, 8., 2013, Salvador. Pesquisa e inovação para o desenvolvimento do Brasil. Salvador: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano: SETEC, 2013.

SPINELLI, Paula Bulamah. **Análise da formação de preço de produtos: um estudo multicase em supermercados**. 2006, 166p. Tese (Mestrado em Administração de Organizações do Departamento de Administração da Faculdade de Economia), Programa de Pós-graduação em Administração de Organizações do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Universidade de São Paulo Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2006.

TEIXEIRA, Lílian Viana. **Análise sensorial na indústria de alimentos**. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 64, n. 366, p. 12-21, 2009.

TRENTIN, Bianca Cristina; MATUSZAK, Alexandre Ramos; DEINA, Carolina; SCHMIDT Carla Adriana Pizarro. **Aplicação da escala do ideal na avaliação sensorial comparativa de caramelos tipo toffee**. Atena Editora. 2018.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aceitabilidade 8, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 139  
Agricultores 22, 31, 32, 38, 40, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109  
Agricultura 21, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 47, 49, 58, 59, 73, 75, 85, 86, 93, 102, 103, 105, 108, 119, 133, 145, 149, 166, 195, 200, 201  
Agricultura Familiar 29, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 102, 105, 108  
Água Salina 50, 52, 55, 57, 59  
Ambiência Vegetal 154, 155, 157, 164, 166  
Ambientes Protegidos 154, 157, 159, 160, 161, 165, 166  
Análise Sensorial 7, 8, 10, 11, 14, 15, 18, 19  
Antimicrobiano 135, 136  
Antioxidante 58, 135, 136, 141, 142, 143, 144  
Árvore Nativa 168  
Aspectos Econômicos 196  
Aspectos Sociais 29  
Aves Silvestres 42, 43, 44, 45, 46  
Avifauna 43, 45

### B

Batata-Doce 30, 148, 149, 150, 151, 152, 153  
Beterraba 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 58, 59, 60  
Biodigestores 196, 197, 200, 203, 205, 211, 212, 213  
Biodiversidade 27, 46  
Bioestimulante 168  
Biofertilizante 47, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 196, 200, 203, 204, 208, 210, 211  
Biogás 196, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 211, 212

### C

Caatinga 42, 43, 44, 45, 46, 168  
Cacau 184, 188, 190, 191, 192, 195  
Calcário 61, 63, 64, 67, 68, 71, 72, 73, 74  
Características Agronômicas 47, 60, 87  
Compostagem 75, 77, 78, 153, 162, 182  
Comprimentos de Luz 148, 149, 150, 151, 152  
Comunidade Rural 96, 97  
Concentrações de CO<sub>2</sub> 148, 149, 150, 151, 152

Condições de Luz 154, 155  
Conhecimento Científico 97, 101  
Controle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 22, 25, 28, 49, 50, 64, 68, 70, 71, 89, 92, 94, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 116, 117, 118, 119, 139, 160, 169, 177, 184  
Controle de Verminose 1  
Cooperativa Agropecuária 7, 8, 9, 12  
Corretivos de Solo 61, 64, 66, 67, 69, 70, 71, 72  
Crescimento 6, 9, 23, 34, 36, 40, 47, 48, 51, 58, 59, 61, 63, 69, 72, 75, 76, 77, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 89, 92, 93, 94, 95, 104, 109, 111, 116, 135, 137, 139, 140, 152, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 184, 203, 204, 211

## D

Desenvolvimento 6, 9, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 30, 31, 32, 39, 40, 41, 44, 46, 61, 63, 69, 71, 72, 73, 77, 84, 85, 86, 89, 92, 93, 94, 104, 105, 112, 115, 116, 122, 124, 137, 139, 143, 144, 146, 150, 154, 155, 157, 158, 159, 162, 165, 166, 176, 178, 179, 182, 183, 190, 194, 196, 199, 212  
Desenvolvimento Vegetativo 61  
Desvalorização 30  
Deterioração 22, 25, 124, 135, 136, 138, 139, 142, 183  
Dióxido de Carbono 149, 150, 151, 152

## E

Eficiência da Inoculação 84, 167  
Embutidos de Peixes 135  
Energia Elétrica 196, 197, 198, 199, 202, 203, 204, 205, 207, 211, 212  
Enraizamento 61, 95  
Espécies Nativas 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 169, 177  
Estado Sólido 179, 180, 181, 184  
Eucalipto 94, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 165, 178  
Extensão Rural 97, 99, 101

## F

Fermentação 50, 143, 179, 180, 181, 184, 196, 200  
Fermentação em Estado Sólido 179, 180, 181, 184  
Fertilidade do Solo 54, 56, 57, 72, 73, 74, 188, 189, 190, 191, 192, 194  
Fisiologia 42, 75, 77, 133, 153, 166, 214  
Fitomassa 47, 58, 71, 162, 163  
Flor de Corte 123  
Fotossíntese 149, 150, 152, 157, 158, 159, 175

## G

Germinação 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 84, 85, 86, 87, 139, 162, 166, 169

Gesso 59, 61, 63, 64, 68, 70, 71, 72, 73, 74

Grau de Escolaridade 103, 104, 105, 106, 107, 108

## I

Inoculação 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 167, 169, 170, 175, 176

Intenção de Compra 8, 10, 12, 15, 16, 18, 19

logurte 8, 14, 15, 17, 18, 19, 182

Irrigação 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 79, 134, 160, 171, 212

## M

Macronutrientes 59, 189, 191, 192

Manejo Integrado de Pragas 110

Mata Atlântica 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 105

Matéria Orgânica 56, 57, 58, 64, 77, 78, 83, 155, 162, 194

Metabolismo Secundário 76

Micronutrientes 59, 189, 191, 192, 194, 195

Mudas de Berinjela 75, 76, 77, 78, 80, 82

Mudas Florestais 27, 168, 176

Myracrodruon Urundeuva 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178

## N

Nopalea sp 97, 98

Nutrição 18, 19, 72, 73, 76, 157, 162, 214

## O

Observação Visual 122, 124

Opuntia sp. 97, 98

Ovinos 1, 3, 4, 5, 6

## P

Palma Forrageira 96, 99, 101

Parasitas 2

Penicillium 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187

Percevejo Bronzeado 110, 111, 112, 114, 115, 118, 120

Pesquisa de Mercado 8, 10, 12, 16, 19

Plantas Cultivadas 81, 94, 103, 104, 214

Plantas Daninhas 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 162  
Políticas Públicas 29, 30, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 45, 201  
Pós-Colheita de Rosas 133  
Preservação 24, 25, 26, 43, 45, 133, 196, 199  
Probióticos 18, 135, 143, 144, 146  
Produção 1, 2, 4, 6, 8, 10, 20, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 52, 54, 59, 71, 73, 74, 75, 76, 78, 81, 82, 84, 85, 86, 90, 92, 94, 98, 101, 103, 104, 108, 109, 120, 123, 124, 127, 133, 135, 137, 138, 139, 141, 143, 148, 151, 154, 155, 156, 157, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 175, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 190, 191, 192, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 214  
Produção de Hortaliças 29, 35, 38, 39, 40  
Produtividade 31, 48, 58, 63, 73, 74, 86, 94, 103, 104, 150, 159, 190, 191, 192, 194, 195, 205, 209  
Produtos Caseiros 123  
Promotor de Crescimento 167  
Promotores de Crescimento Vegetal 84, 167  
Propagação 76, 77, 83, 99, 154, 156, 164, 166, 214  
Própolis Vermelha 135, 136, 142, 144

## Q

Qualidade Fisiológica 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28

## R

Resíduos Agroindustriais 180, 181, 184, 186, 187

Resíduos Orgânicos 75, 77, 80

Resíduos Pecuários 196, 197, 204

Resposta Fisiológica 148

Restauração Florestal 20, 21, 23, 27

Rosa x grandiflora 123, 124

## S

Semente de Milho 84

Sementes de Espécies 20, 22, 23, 26, 27, 28

Semiárido 19, 45, 48, 97, 98, 99

Solanum Melongena L. 76, 77, 83

Substratos 75, 76, 77, 78, 82, 154, 155, 157, 162, 163, 164, 165, 166, 175, 177, 182, 214

Sustentável 26, 29, 30, 31, 32, 41, 46, 86, 94, 98, 145

## T

Tamarindo 154, 155, 156, 157, 161, 162, 163, 164, 166

Tamarindus Indica L. 154, 155, 166

Tecnologias de Ambientes 154

Teobroma Cacao L. 189

Thaumastocoris Peregrinus 110, 111, 112, 115, 116, 119, 120, 121

Trichoderma 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 187

Trocas Gasosas 47, 48, 50, 53, 54, 58, 149

## V

Variabilidade Espacial 188, 190, 194

Viabilidade 8, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 39, 58, 196, 198, 201, 203, 211, 212, 213

Viabilidade Econômica 39, 196, 198, 201, 203, 211, 212, 213

Vida de Vaso 122, 123, 126, 131, 132, 133

# CIÊNCIAS AGRÁRIAS: CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

[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

# CIÊNCIAS AGRÁRIAS: CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS E DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

[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