

# Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 3

Júlio César Ribeiro  
(Organizador)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 3

Júlio César Ribeiro  
(Organizador)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

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

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

### **Conselho Editorial**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

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

## **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

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

### **Linguística, Letras e Artes**

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

### **Conselho Técnico Científico**

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

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

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



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

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

A946 Avanços científicos e tecnológicos nas ciências agrárias 3  
[recurso eletrônico] / Organizador Júlio César Ribeiro.  
– Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-434-4

DOI 10.22533/at.ed.344202409

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

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

Júlio César Ribeiro

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

A AGRICULTURA NA BUSCA DA QUALIDADE AMBIENTAL E PRODUTIVA: UMA REVISÃO

Yara Karine de Lima Silva

**DOI 10.22533/at.ed.3442024091**

### **CAPÍTULO 2..... 10**

PRODUÇÃO DE BIOMASSA E QUALIDADE DO SOLO EM CULTIVO DE MILHO SILAGEM COM DIFERENTES COBERTURAS HIBERNAIS

landeyara Nazaroff da Rosa

Pedro Henrique Bester Przybitowicz

Anderson Dal Molin Savicki

Alison Jose Ferreira Tamiozzo

Gerusa Massuquini Conceição

Leonir Terezinha Uhde

Jordana Schiavo

Tiago Silveira da Silva

Nathalia Dalla Corte Bernardi

**DOI 10.22533/at.ed.3442024092**

### **CAPÍTULO 3..... 24**

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO A PENETRAÇÃO SOB MATA NATIVA EM UM LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO NO ESTADO DO PIAUÍ

Paulo Henrique Dalto

Lucas da Rocha Franco

Hygor Martins Barreira

Cristovam Alves de Lima Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.3442024093**

### **CAPÍTULO 4..... 33**

MEIOS DE CULTURA ALTERNATIVOS NA PROPAGAÇÃO *IN VITRO* DE *Cattleya walkeriana*: ORQUÍDEA EM RISCO DE EXTINÇÃO

Michele Cagnin Vicente

João Sebastião de Paula Araujo

Tarcisio Rangel do Couto

Leandro Miranda de Almeida

João Paulo de Lima Aguiar

Fernanda Balbino Garcia dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.3442024094**

### **CAPÍTULO 5..... 44**

TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS EM SEMENTES DE *Amburana cearencis* (Allemão) A.C. Smith E DESENVOLVIMENTO DAS PLÂNTULAS EM SOLO DE CERRADO

Lucas da Rocha Franco

Fábio Oliveira Diniz

Paulo Henrique Dalto

DOI 10.22533/at.ed.3442024095

**CAPÍTULO 6..... 55**

POTENCIAL DE CONTROLE DA GERMINAÇÃO DE UREDINIOSPOROS DE *Hemileia Vastatrix* POR COMPOSTO A BASE DE CÁLCIO E MAGNÉSIO

Rodrigo Vieira da Silva  
Jair Ricardo de Sousa Junior  
João Pedro Elias Gondim  
Jose Feliciano Bernardes Neto  
Nathália Nascimento Guimarães  
José Orlando de Oliveira  
Emmerson Rodrigues de Moraes  
Silvio Luis de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.3442024096

**CAPÍTULO 7..... 63**

DO LIXO AO ÚTIL: CONTROLE ALTERNATIVO AO AGENTE PATOGÊNICO DA FUSARIOSE DO QUIABEIRO PELO USO DE SOLUÇÃO DE CARAPAÇA DE CARANGUEJO

Edson Pimenta Moreira  
Cláudio Belmino Maia  
Francisco de Assis dos Santos Diniz  
Rafael José Pinto Carvalho  
Wildinson Carvalho do Rosário  
Maria Izadora Silva Oliveira  
Thiago da Silva Florêncio  
Dannielle Silva da Paz  
Rayane Cristine Cunha Moreira  
Erlen Keila Candido e Silva  
Leonardo de Jesus Machado Gois de Oliveira  
Jonalda Cristina dos Santos Pereira

DOI 10.22533/at.ed.3442024097

**CAPÍTULO 8..... 75**

A REPRESENTATIVIDADE ECONÔMICA DO SETOR VITIVINÍCOLA NO CENÁRIO REGIONAL, ESTADUAL E NACIONAL

Saionara da Silva  
Luciane Dittgen Miritz  
Evandro Miguel Fuhr  
Luiz Carlos Timm  
Roberto Carlos Mello

DOI 10.22533/at.ed.3442024098

**CAPÍTULO 9..... 87**

EFEITOS DA ADIÇÃO DE FARELO DE ARROZ E QUEBRADO DE SOJA NO PROCESSO FERMENTATIVO E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE SILAGEM DA CANA-DE-AÇÚCAR

Darley Oliveira Cutrim  
Warly dos Santos Pires

Aline da Silva Santos  
Ana Rafaela Bezerra Cavalcante de Sousa  
Marcos Sousa Bezerra  
Luciane Rodrigues Noleto

**DOI 10.22533/at.ed.3442024099**

**CAPÍTULO 10..... 98**

**QUALIDADE BROMATOLOGICA, FERMENTATIVA E QUÍMICA DE SILAGENS DE CAPIM  
BUFFEL COM NÍVEIS CRESCENTES DO CO-PRODUTO DE ACEROLA**

Aline Silva de Sant'ana  
Adriana Ribeiro do Bonfim  
Ivis Calahare Silva Caxias  
Illa Carla Santos Carvalho  
Marcos Vinícius Gomes Silva de Santana  
Breno Ramon de Souza Bonfim  
Fábio Nunes Lista  
Daniel Ribeiro Menezes

**DOI 10.22533/at.ed.34420240910**

**CAPÍTULO 11..... 112**

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA RENTABILIDADE NA CRIAÇÃO DE TILÁPIA EM TANQUE  
ESCAVADO PARA PRODUÇÃO DE FILÉ NO SUL DE GOIÁS**

Caio de Oliveira Ferraz Vilela  
Ramon Pereira da Silva  
Amanda Aciely Serafim de Sá  
Renato Dusmon Vieira  
Marcus Vinícius de Oliveira  
Eric José Rodrigues de Menezes  
Jorge Stallone da Silva Neto  
Vinícius Mariano Ribeiro Borges  
Murilo Alberto dos Santos  
Romário Ferreira Cruvinel  
Alexandre Fernandes do Nascimento  
Gladstone José Rodrigues de Menezes

**DOI 10.22533/at.ed.34420240911**

**CAPÍTULO 12..... 123**

**METABOLISMO DO ÁCIDO FÍTICO E FITASE E SUA UTILIZAÇÃO NA PISCICULTURA**

Jáisa Casetta  
Vanessa Lewandowski  
Cesar Sary  
Pedro Luiz de Castro  
Lais Santana Celestino Mantovani

**DOI 10.22533/at.ed.34420240912**

**CAPÍTULO 13..... 134**

**FISIOLOGIA REPRODUTIVA BÁSICA DA FÊMEA EQUINA**

Gabriel Vinicius Bet Flores

Carla Fredrichsen Moya

**DOI 10.22533/at.ed.34420240913**

**CAPÍTULO 14..... 148**

**META-ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CONDIÇÕES DE FERMENTAÇÃO DA CERVEJA LAGER NA PRODUÇÃO DE ETANOL E COMPOSTOS VOLÁTEIS**

Marcia Alves Chaves

Sergio Ivan Quarin

João Alexandre Lopes Dranski

**DOI 10.22533/at.ed.34420240914**

**CAPÍTULO 15..... 162**

**MODELAGEM CINÉTICA E EFEITOS DA TEMPERATURA DE SECAGEM EM FARINHAS DE RESÍDUO DE ACEROLA**

Priscila de Souza Gomes

Jéssica Barrionuevo Ressutte

Jéssica Maria Ferreira de Almeida do Couto

Camila Andressa Bissaro

Kamila de Cássia Spacki

Eurica Mary Nogami

Jiuliane Martins da Silva

Marcos Antonio Matiucci

Marília Gimenez Nascimento

Caroline Zanon Belluco

Grasiele Scaramal Madrona

Monica Regina da Silva Scapim

**DOI 10.22533/at.ed.34420240915**

**CAPÍTULO 16..... 176**

**SOLUÇÕES MOBILE PARA ESTIMATIVA DE ÍNDICES DE VEGETAÇÃO APLICADOS AO MONITORAMENTO DE PASTAGENS**

Victor Rezende Franco

Ricardo Guimarães Andrade

Marcos Cicarini Hott

Leonardo Goliatt da Fonseca

Domingos Sávio Campos Paciullo

Carlos Augusto de Miranda Gomide

**DOI 10.22533/at.ed.34420240916**

**CAPÍTULO 17..... 186**

**AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

Márcia Hanzen

Sandra Maria Coltre

Nardel Luiz Soares

Flávia Piccinin Paz Gubert

Jonas Felipe Recalcatti

**DOI 10.22533/at.ed.34420240917**

<b>CAPÍTULO 18.....</b>	<b>198</b>
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE AMETISTA DO SUL - RS, BRASIL	
Tatiane dos Santos	
Cheila Fátima Lorenzon	
Deisy Brasil Gonçalves	
Ísis Samara Ruschel Pasquali	
Eliziário Noé Boeira Toledo	
Valdecir José Zonin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.34420240918</b>	
<b>CAPÍTULO 19.....</b>	<b>209</b>
O COOPERATIVISMO COMO ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO AMAZÔNICO: O CASO DO CUMARU EM ALENQUER	
Diego Pereira Costa	
Marco Aurélio Oliveira Santos	
Léo César Parente de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.34420240919</b>	
<b>CAPÍTULO 20.....</b>	<b>222</b>
PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DA FEIRA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ - PARÁ, BRASIL	
Milton Garcia Costa	
Adrielly Sousa da Cunha	
Marinara de Fátima Souza da Silva	
Carlos Douglas de Sousa Oliveira	
Magda do Nascimento Farias	
Washington Duarte Silva da Silva	
Maria Thalia Lacerda Siqueira	
Elizabeth Kamilla Taveira da Silva	
Jamison Pinheiro Ribeiro	
Luiz Carlos Pantoja Chuva de Abreu	
<b>DOI 10.22533/at.ed.34420240920</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>233</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>234</b>

# CAPÍTULO 8

## A REPRESENTATIVIDADE ECONÔMICA DO SETOR VITIVINÍCOLA NO CENÁRIO REGIONAL, ESTADUAL E NACIONAL

Data de aceite: 11/09/2020

Data de submissão: 26/05/2020

### Saionara da Silva

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM  
Palmeiras das Missões - RS  
<http://lattes.cnpq.br/0789480958772486>

### Luciane Dittgen Miritz

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM  
Palmeiras das Missões - RS  
<http://lattes.cnpq.br/1506132530653923>

### Evandro Miguel Fuhr

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM  
São Leopoldo - RS

### Luiz Carlos Timm

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM  
Palmeiras das Missões - RS  
<http://lattes.cnpq.br/4523589388086386>

### Roberto Carlos Mello

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM  
Palmeiras das Missões - RS

**RESUMO:** O agronegócio tem importância fundamental na economia brasileira, está presente em todas as regiões do País, porém, algumas dessas são mais propícias a determinadas culturas, devido a questões edafoclimáticas e relacionadas com os demais elos da cadeia produtiva como a distribuição e comercialização do produto para o consumidor final. Tendo em vista a importância do agronegócio optou-se por realizar um estudo

sobre a uva, o qual teve por objetivo visualizar a realidade do Rio Grande do Sul frente ao cenário Nacional, identificando, também, em quais regiões do Estado concentram-se as maiores produções de uva e, conseqüentemente, do suco dessa fruta. Como objetivos específicos, houve a necessidade de mensurar o volume de uva produzido no Rio Grande do Sul; identificar as principais cidades produtoras de uva do Rio Grande do Sul; e identificar vinícolas da região que comercializem ou produzam o suco de uva. Para tanto a metodologia utilizada contou com o uso de tabelas para a visualização dos dados, e explanação dos resultados por meio de texto. O período de análise dos dados secundários é de 2010 à 2017, sendo que o principal resultado encontrado se refere ao fato de que o Rio Grande do Sul tem o maior volume de produção de uvas comparado com outros estados brasileiros, em todos os anos da análise.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agronegócio, Rio Grande do Sul, setor vitivinícola, produção de Uva.

### THE ECONOMIC REPRESENTATIVITY OF THE WINE SECTOR IN THE REGIONAL, STATE AND NATIONAL SCENARIO

**ABSTRACT:** Agribusiness is of fundamental importance in the Brazilian economy, it is present in all regions of the country, however, some of these are more conducive to certain cultures, due to edaphoclimatic issues and related to the other links in the production chain, such as the distribution and commercialization of the product for the final consumer. In view of the importance of agribusiness, it was decided to conduct a study on the grape, which aimed to visualize the reality



of Rio Grande do Sul in relation to the National scenario, also identifying which regions of the State are concentrated the largest grape production and, consequently, the juice of this fruit. As specific objectives, there was a need to measure the volume of grapes produced in Rio Grande do Sul; identify the main grape producing cities in Rio Grande do Sul; and identify wineries in the region that market or produce grape juice. For that, the methodology used relied on the use of tables to visualize the data, and to explain the results through text. The period of analysis of secondary data is from 2010 to 2017, with the main result found referring to the fact that Rio Grande do Sul has the highest volume of grape production compared with other Brazilian states, in all years of the analysis.

**KEYWORDS:** Agribusiness, Rio Grande do Sul, wine Sector, grape production.

## 1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do agronegócio brasileiro é resultado das mudanças no panorama econômico mundial, que provocam alterações no agronegócio local, regional, nacional e internacional (BINOTTO; SIQUEIRA; NAKAYAMA, 2009). As discussões que cerceiam o agronegócio tornam-se fundamentais, visto o crescimento e importância que o mesmo representa, principalmente no que se refere ao giro que os produtos apresentam por englobar produtos necessários à sobrevivência humana. A agricultura é responsável por uma infinidade de produtos, os quais originam novos produtos por meio de processos de produção e transformação. Como exemplo a uva, da qual surge uma variedade de subprodutos, entre eles o suco, vinhos e espumantes.

O Brasil tem papel importante na importação e exportação da uva, pois está entre os dez maiores importadores do produto, especialmente provenientes do Chile e Argentina. Conforme dados do IBGE (2010) o Rio Grande do Sul destaca-se no cenário Nacional como um grande produtor de uvas, com aproximadamente 50.389 mil hectares de área plantada. Observa-se a importância que este produto tem para o desenvolvimento da região.

As diferenças climáticas existentes entre algumas regiões do Brasil não impedem a produção da uva, visto que a mesma se difundiu e se adaptou nas mais diversas situações. Nesse sentido Protas (2003) destaca que, no Brasil, existem diversas vitiviniculturas, cada uma com sua realidade climática, fundiária, tecnológica, humana e mercadológica. Completa ainda que para cada uma das realidades, o cenário que se esboça neste início de século XXI, é de competição acirrada, no mercado externo e no interno. Isso exige um esforço da cadeia produtiva tendo em vista a obtenção de melhores resultados para que o negócio se torne viável para os envolvidos na cadeia produtiva.

Ao observar a importância que o agronegócio tem na economia e, de forma imprescindível, na vida da população notou-se a oportunidade de realizar um estudo nessa área. Sendo assim, este trabalho teve como principal objetivo visualizar a realidade do Rio Grande do Sul frente ao cenário Nacional, identificando, também, em quais regiões do Estado concentram-se as maiores produções de uva e, conseqüentemente, do suco dessa fruta.

Em consonância com o objetivo proposto e complementando-o, teve-se como objetivos específicos:

- Mensurar o volume de uva produzido no Rio Grande do Sul;
- Identificar as principais cidades produtoras de uva do Rio Grande do Sul;
- Identificar vinícolas da região que comercializem ou produzam o suco de uva.

Espera-se que, com este estudo, os alunos-pesquisadores e interessados no tema possam compreender de forma clara o cenário em que o suco de uva encontra-se, bem como visualizar a cadeia de distribuição do produto.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Agronegócio

Ao abordar o termo agronegócio é imprescindível entender, primeiramente, seu conceito e origem. Nesse sentido, é relatado por Freitas (2019) que agronegócio corresponde à junção de diversas atividades produtivas que estão diretamente ligadas à produção de produtos derivados da agricultura e pecuária. Entretanto, o agribusiness, não fica restrito a um conceito simples, pois abrange o uso de tecnologias e biotecnologias utilizadas na produção para que se obtenha o nível desejado de saídas do processo produtivo. Ressaltando os aspectos citados, Lourenço (2019) afirma que o conceito de agronegócio implica na ideia de cadeia produtiva, com seus elos entrelaçados e sua interdependência. Basta analisar esse conceito para verificar a importância de cada etapa do processo produtivo.

Está inserido no conceito de cadeia produtiva, o fato de que a produção agrícola ultrapassou os limites territoriais que dividiam a fazenda do mercado. Segundo Lourenço (2019), a agricultura depende de insumos adquiridos fora da fazenda e sua decisão do que, quanto e como produzir, está fortemente relacionada ao mercado consumidor. É ressaltado, também, pelo mesmo autor, que existem diferentes agentes no processo produtivo, inclusive o agricultor, em uma permanente negociação de quantidades e preços.

Para entender de forma clara a presença dessa cadeia produtiva, Davis e Goldberg (1957) definem o agronegócio como a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; das operações de produção na fazenda; do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles. Então, o agronegócio compreende as atividades internas à propriedade e também as externas.

Algumas pessoas ainda confundem a diferença entre agricultura e agronegócio, para tanto, Araújo (2007) explica que surgiu a necessidade de uma concepção diferente da “agricultura”, já não se trata de propriedades autossuficientes, mas de todo um complexo

de bens, serviços e infraestrutura que envolve agentes diversos e interdependentes. Portanto, a interação da propriedade com o meio externo foi um dos fatores responsáveis pelo surgimento de conceitos como o de agronegócio.

## 2.2 Agronegócio no Brasil

O agronegócio está presente em todas as regiões do País, porém, algumas são mais propícias a determinadas culturas, em comparação com o todo, devido a questões climáticas e relacionadas com a cadeia produtiva como a produção, distribuição e comercialização do produto para o consumidor final. Muitos locais estão aumentando sua produção e diversificando os produtos, como é apresentado na Cartilha da Via Campesina (2005) há tendência para transferir a produção de grãos do Sul (RS, SC, PR), para o Centro-Oeste.

O agronegócio é um tema presente na economia brasileira. Segundo Tajés (2008), o Brasil possui vocação para o agronegócio, em face de suas características e diversidades, tanto de clima quanto de solo, possuindo ainda áreas agricultáveis altamente férteis e ainda inexploradas. Isso faz com que o País possa atender melhor a demanda de produtos provindos da agricultura.

O aumento da demografia mundial, e sua conseqüente demanda por alimentos é tido, por Tajés (2008), como um fator que leva a uma previsão de que o Brasil alcançará o patamar de líder mundial no fornecimento de alimentos e commodities ligadas ao agronegócio, solidificando sua economia e catapultando seu crescimento. Aliado a isso, tem-se o bom desempenho do País em meio às crises econômicas e financeiras, pois, segundo o autor, no que se refere ao setor de agronegócio, os valores econômicos dos principais produtos do Rio Grande do Sul não foram prejudicados, mesmo quando houve variações de Commodities.

Outro aspecto importante no desempenho do Brasil, é que em meio às crises este pode ter vantagens competitivas. Isso é evidenciado por Tajés (2008) as citar que as crises internacionais ainda não trouxeram conseqüências negativas para o agronegócio do Rio Grande do Sul, afora alguma dificuldade maior para captação de recursos financeiros para os novos entrantes. A desvalorização do dólar tem favorecido o aumento das vendas internacionais.

## 2.3 Agronegócio no Rio Grande do Sul

Segundo dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), a participação do agronegócio contribuiu com 23,5% para o PIB em 2017. Deste modo, Gasques et al. (2004) ressaltam que o Agronegócio é um segmento de suma relevância para a economia brasileira, o qual corrobora a estabilizar a macroeconomia gerando empregos e renda, possibilitando abrandar o déficit comercial provindo de outros setores produtivos. Observa-se, ainda que a agricultura familiar assume papel fundamental na geração de riqueza para o país.

No Rio Grande do Sul, conforme Guilhoto (2019), as estimativas do PIB do agronegócio familiar são ainda mais impressionantes que a do País. Relata, também, que a análise da evolução do PIB do agronegócio ao longo de oito anos (1995-2003) mostra que as unidades de produção familiar e os setores a ela vinculados respondem por parcela expressiva da economia do estado.

Os entraves ao agronegócio no estado não têm afetado de forma significativa. De acordo com Guilhoto (2019), a participação do agronegócio familiar na economia gaúcha tem se tornado maior ao longo dos anos mesmo com uma série de entraves. O autor especifica os entraves como sendo a insuficiência de terras, as dificuldades creditícias, o menor aporte tecnológico e a fragilidade da assistência técnica e a subutilização da mão-de-obra.

Em linhas gerais, o Rio Grande do Sul tem peculiaridades que possibilitam o êxito rural das propriedades familiares. Guilhoto (2019) revela que fatores inerentes à forma de colonização e a herança cultural de povos europeus capacitaram os produtores a desenvolverem formas de associativismo, permitindo que pequenas unidades produtoras possam competir com as grandes propriedades. Isso porque, os ganhos de escala obtidos nas grandes propriedades (especialmente devido ao serviço do maquinário agrícola) não são tão discrepantes. A cooperação mútua entre pequenos produtores e a disponibilidade de serviços agrícolas de forma terceirizada, nos mercados locais, supre esse tipo de demanda da produção familiar e reduz a diferença de rentabilidade que existe entre os cultivos em pequena e larga escala, dando maiores oportunidades à agricultura familiar.

## 2.4 Uva

A uva tem sua inserção no Brasil em dois momentos, a saber, os Portugueses introduziram as primeiras variedades de uvas no País. Porém, a viticultura brasileira somente se consolidou em meados do século XIX com a introdução de uma uva americana pelos imigrantes italianos, tal fato fez com que houvesse a substituição dos vinhedos de uvas europeias.

O primeiro ciclo de expansão da viticultura brasileira, portanto, teve como base o cultivo de uvas americanas, rústicas e adaptadas às condições edafoclimáticas locais. Esta fase também estabeleceu novos rumos para a tecnificação da vitivinicultura nacional, principalmente visando prevenir o ataque de pragas e doenças (SOUZA, 1996).

A cultura da uva espalhou-se pelo País e evoluiu bastante. Esta evolução vem dando suporte ao desenvolvimento e à adoção de novas tecnologias que contribuem para o estabelecimento da vitivinicultura como uma atividade economicamente rentável no País.

O mercado consumidor da uva é segmentado, visto que há diversos tipos de uvas e derivados da mesma, a diversidade é tida como a principal característica Setor Vitivinícola Brasileiro. Em relação a esse setor Camargo et al. (2010), ressaltam que o mesmo é

formado por várias cadeias produtivas, sendo elas, uvas finas e americanas e híbridas para mesa, uvas para elaboração de vinhos finos, e uvas americanas e híbridas para a elaboração de vinhos de mesa e sucos. Trata-se, portanto, de um setor que se adapta aos gostos e necessidades individuais dos consumidores desse produto.

Dos estados brasileiros produtores e processadores da uva, o Rio Grande do Sul possui destaque, pois, segundo Mello (2010), é o responsável por cerca de 90% da produção nacional de vinhos e suco de uvas. Essa produção se deve principalmente pelas condições climáticas do Estado.

## 2.5 Suco de uva

A elaboração de sucos de uva teve seu início nos Estados Unidos no ano de 1868, quando, conforme Cainelli (2019), um grupo de religiosos, aplicando as ideias de Louis Pasteur na elaboração de uvas Concord, pôde fazer um “vinho não fermentado sacramental” para uso em sua igreja. O suco de uva brasileiro ganhou expressão em termos de produção e mercado a partir da década de 1970. Sua elaboração se dá principalmente, com uvas do grupo das americanas e híbridas, sendo as cultivares Isabel, Bordô e Concord, todas de *Vitis labrusca*, a base para o suco brasileiro (TERRA et al., 2001).

As demandas específicas do suco de uva são a doçura, a cor, o sabor e o aroma, além das condições e dos métodos de elaboração do suco de uva, a cultivar e a maturação dos frutos são extremamente importantes na obtenção do suco de qualidade, tecnologicamente é essencial a busca do equilíbrio entre o teor de açúcar e acidez para se produzir um suco de uva de boa qualidade e com a uva Concord, por possuir tal equilíbrio é a cultivar mais utilizada na preparação dos sucos de uva (FERRI et al, 2017).

A grande procura na atualidade por meios que favoreçam uma vida saudável tem impulsionado as pesquisas por novas substâncias que contemplam tais necessidades, entre estas substâncias encontram-se os polifenóis, destacando-se as pesquisas do resveratrol que está presente em diversas plantas, em especial na uva e seus derivados (SAUTTER et al., 2005).

Dos produtos derivados da uva, o suco está ganhando espaço e conquistando o gosto de consumidores preocupados com a saúde. Conforme relatado no site da UVIBRA (2019), estudos revelam que o suco de uva preta ou rosada pode trazer os mesmos benefícios à saúde que o vinho por conter antioxidantes, aos quais se atribuem os bons efeitos do vinho sobre o coração. A diferença entre os produtos se baseia no fato de que, no suco, a duração do efeito dos flavonoides é maior. O suco elaborado com uva Concord e outras *Vitis labrusca* contém faixas elevadas e amplas de polifenóis, tem elevada capacidade antioxidante, igual que o verificado nos vinhos tintos em geral. Isso demonstra a importância que o suco dessa fruta tem na saúde da população.

### **3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O presente estudo abordou a produção da uva, sua concentração e a realidade do Rio Grande do Sul frente ao cenário Nacional no que diz respeito a este produto. Fez-se necessário um levantamento bibliográfico com os principais assuntos referentes ao tema do estudo, tendo como principal objetivo a interação dos envolvidos com o assunto e com o contexto da pesquisa.

Para suprir os objetivos propostos pela pesquisa, foram utilizados dados secundários oriundos de sites relacionados com o tema, com destaque para o Embrapa Uva e Vinho, Instituto Brasileiro do Vinho – Ibravin. Os dados secundários são aqueles que se encontram à disposição do pesquisador em boletins, livros, revistas, dentre outros. Para Marconi e Lakatos (2007) as fontes secundárias possibilitam a resolução de problemas já conhecidos e explorar outras áreas onde os problemas ainda não se cristalizaram suficientemente. Os dados quantitativos foram apresentados em forma de tabela. Selecionou-se o período de 2010 a 2017 para a análise a qual se deu em forma de texto.

### **4 | ANÁLISE DOS RESULTADOS**

O presente item aborda a realidade do Rio Grande do Sul frente ao cenário Nacional, destacando as regiões do estado onde há concentração de produção de uva e suco da fruta, principais cidades produtoras da referida fruta, e principais vinícolas e empresas do estado que produzem suco de uva.

#### **4.1 Produção de uva por estado brasileiro**

Para compreender como o Rio Grande do Sul está em relação ao cenário brasileiro no que tange à produção de uva, foi elaborado um comparativo entre os estados brasileiros que possuem produção da uva, com um período de análise de 2010 a 2017 (Tabela 1).

UF	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rio Grande do Sul	694.252	829.991	839.998	807.516	812.326	876.034	413.668	956.887
Pernambuco	195.168	208.660	224.758	228.727	236.719	237.367	242.967	621.170
São Paulo	187.507	211.581	209.139	164.313	152.540	141.311	139.976	133.261
Santa Catarina	64.116	65.093	68.806	67.167	66.619	66.699	31.837	65.196
Bahia	77.160	64.731	61.779	52.208	76.870	76.789	76.789	56.504
Paraná	95.776	73.166	69.204	79.637	75.473	65.881	50.880	53.345
Minas Gerais	9.252	9.303	10.351	12.092	10.893	11.760	10.594	13.685
Espírito Santo	1.576	1.344	1.555	1.733	2.109	2.275	2.509	3.468
Paraíba	1.620	2.016	1.836	1.836	4.036	2.196	2.636	2.620
Distrito Federal	1.289	1.308	1.360	1.845	1.845	1.890	1.386	1.700
Goiás	1.100	1.545	1.275	2.180	1.994	2.124	2.100	1.650
Mato Grosso	1.033	1.021	1.024	1.008	1.270	887	1.257	1.002
Ceará	294	302	297	244	541	923	760	708
Rio de Janeiro	82	118	128	142	145	101	258	302
Piauí	100	60	210	230	162	168	240	240
Rondônia	143	150	182	167	165	177	180	187
Mato Grosso do Sul	102	68	70	60	150	85	80	78
Rio Grande do Norte	0	0	0	0	0	0	30	30
Tocantins	0	0	0	0	0	0	0	1

Tabela 1. Histórico da Produção de Uva no Brasil (em Toneladas).

Fonte: Embrapa Uva e Vinho (2019).

O Rio Grande do Sul tem o maior volume de produção de uvas comparado com outros estados brasileiros, em todos os anos da análise como mostra a Tabela 1, tendo produzido um volume de 694.252 t em 2010, passando para 956.887 t em 2017. O segundo maior estado produtor de uva, no ano de 2010, foi Pernambuco com uma produção que girou em torno de 195.168 t, entretanto no ano de 2011, São Paulo apresentou um volume de 211.581 t de uva, ocupando a segunda posição no ranking no referido ano. Nos demais anos da análise a segunda posição ficou novamente com o estado do Pernambuco, o qual apresentou produção crescente de uva, fechando o ano de 2017 com 621.170 t, uma produção bem menor se comparado ao estado gaúcho. A produção de uva é mais concentrada em seis estados: Rio Grande do Sul, Pernambuco, São Paulo, Santa Catarina, Bahia e Paraná. Apenas Rio Grande do Norte e Tocantins iniciaram recentemente a produção de uva.

#### 4.2 Principais regiões produtoras de uva e suco de uva bem como seus respectivos municípios com maior representatividade no setor

As observações contidas neste tópico basearam-se em informações da Embrapa Uva e Vinho (2019). Com isso, tem-se que a viticultura no Brasil ocupa uma área de aproximadamente 83.718 ha. Em função da diversidade ambiental, existem polos com viticultura característica de regiões temperadas, com um período de repouso hibernar

definido, polos em áreas subtropicais onde normalmente a videira é cultivada com dois ciclos anuais, definidos em função de um período de temperaturas mais baixas no qual há risco de geadas; e polos de viticultura tropical onde é possível a realização de podas sucessivas, com dois e meio a três ciclos vegetativos por ano.

Embora a produção de vinhos, suco e derivados da uva e do vinho também ocorra em outras regiões, a maior concentração está no Rio Grande do Sul. No estado a principal região produtora é a da Serra Gaúcha (Vale dos Vinhedos, Pinto Bandeira, Flores da Cunha e Nova Pádua) cujos indicadores climáticos médios são: precipitação 1700 mm distribuídos ao longo do ano, temperatura 17,2°C e umidade relativa do ar 76%. Localizada no nordeste do Rio Grande do Sul, é a maior região vitícola do país, com 40 mil hectares de vinhedos, segundo o Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma viticultura de pequenas propriedades, com média de 15 ha de área total, destes 40% a 60% de área útil e 2,5 ha de vinhedos, pouco mecanizada devido à topografia acidentada, onde predomina o uso da mão-de-obra familiar.

As empresas que elaboram suco de uva apresentam uma estrutura moderna e com alta tecnologia. Os investimentos na implantação de novas estruturas de processamento e concentração de suco de uva e de outras frutas na região da Serra Gaúcha evidenciam o potencial de expansão deste mercado e a tendência de diversificação dentro da cadeia vitivinícola.

As condições ambientais determinam um período de repouso hibernar à videira. A poda é realizada em julho-agosto e a colheita em janeiro e fevereiro. Cerca de 80% da produção é de uvas americanas e híbridas, sendo a Isabel a cultivar de maior expressão. A densidade de plantio situa-se entre 1600 a 3300 plantas por hectare e predomina o sistema de condução em latada ou pérgola (horizontal), proporcionando produção de 18 a 30 toneladas por hectare, de acordo com a cultivar e com a safra.

A maior parte da uva colhida é destinada à elaboração de vinhos, sucos e outros derivados. Uma pequena porcentagem da produção, especialmente de uvas americanas como Niágara Rosada e Isabel, é destinada ao mercado para consumo in natura. A Serra gaúcha foi o único polo brasileiro de vinhos finos nos anos 70. Responde por 90% do vinho produzido no Brasil e tem como destaque o município de Bento Gonçalves.

O Vale dos Vinhedos compreende áreas dos municípios de Bento Gonçalves, Garibaldi e Monte Belo do Sul, a cerca de 130 km de Porto Alegre. Próximas dali, as cidades de Flores da Cunha, Caxias do Sul e Farroupilha também são importantes produtoras de uva. Bento Gonçalves é ponto de partida também para um roteiro especial, Vinhos de Montanha, no distrito de Pinto Bandeira, enquanto um circuito diferente, mas de nome parecido, Vinhos dos Altos Montes, visita cantinas de Flores da Cunha e Nova Pádua.

A campanha gaúcha, fronteira do Brasil com o Uruguai exibe clima temperado com verões quentes e secos, menos chuvosos que a Serra Gaúcha. O principal polo continua sendo Palomas, em Santana do Livramento, onde a empresa americana Almadén plantou



nos anos setenta vinhedos hoje pertencentes à multinacional Pernod-Rica. A região produz uvas tannat, cabernet sauvignon e merlot entre as tintas e riesl. Destacando-se os municípios de Bagé e Candiota, na região da Campanha Meridional e Pinheiro Machado e Encruzilhada do Sul, na região da Serra do Sudeste. Além destes, a viticultura está sendo implantada em outros municípios não tradicional como alternativa de diversificação de pequenas propriedades, principalmente na região do Alto Uruguai do Rio Grande do Sul, onde a matriz produtiva com base na cultura de pequenas áreas de soja, trigo e milho tornou-se inviável.

Ainda no Rio Grande do Sul, na região da Campanha Central, que tem como principal polo produtor o município de Santana do Livramento, encontra-se um polo vitícola implantado e consolidado há mais de 20 anos, cujo perfil da propriedade difere daquela existente na região tradicional. Trata-se de um tipo de exploração empresarial em grandes áreas com uso intensivo de capital, tanto na mecanização, quanto na contratação da mão-de-obra.

### 4.3 Principais vinícolas e empresas do RS que produzem suco de uva

Os resultados presentes neste item basearam-se em informações do Instituto Brasileiro do Vinho – Ibravin (2019).

- Vinícola Aurora - A história da vinícola inicia em 1875, com a chegada de imigrantes oriundos do norte da Itália. Na Serra Gaúcha encontraram paisagens e clima similares aos de seu país de origem.
- Vinícola Salton - Em 1878, a Família Salton, vinda da Itália, foi uma das primeiras a chegar ao Rio Grande do Sul e instalou-se numa localidade fundada com o nome “Vila Izabel”, atual Bento Gonçalves.
- Vinícola Garibaldi - Atualmente possui uma área construída de 32.000 m<sup>2</sup> e sua capacidade de estocagem é de 20.000.000 de litros de vinho.
- Vinícola Miolo - a Miolo fez da sua comunicação um patrimônio sólido, que possui características marcantes.
- Vinícola Perini - Antonio e Giuseppe Perini chegaram ao Brasil em 1876, trazendo da Itália a arte de transformar uva em vinho e a imagem do Santo Anjo da Guarda para abençoar seus vinhedos.
- Vinícola Cave de Amadeu - Fundada em 1979 pelo engenheiro agrônomo e enólogo Mario Geisse, chileno que veio para o Brasil em 1976, contratado para dirigir a Chandon do Brasil.
- Marco Luigi - A Marco Luigi oferece um seletto grupo de vinhos e espumantes elaborados com uvas selecionadas.

- Vinícola Peterlongo - Em 1899, Manoel Peterlongo e sua família migraram da Itália rumo ao sul do Brasil, com a intenção de produzir bebidas finas.

No Rio Grande do Sul, além das acima citadas, tem-se a presença de outras vinícolas e empresas, porém com menor representatividade no setor. São elas: Casa da Madeira, Coop. Vin. Garibaldi, Tecnovin, Catafesta, Coop. Aliança, Coop. Monte Vêneto, Irmãos Molon, Natural Products, Vinícula Muraro, Vinícula Galiotto, Vinícola Menakaho, Terragnolo, Del Grano, Don Cândido, Catafesta, Famiglia Tasca.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo visualizou a realidade do Rio Grande do Sul frente ao cenário Nacional, no que tange à produção de uva. A diferença entre os estados em termos de volume de produção da uva é grande, com destaque para o estado gaúcho, em todos os anos analisados.

Foi possível verificar que a produção de uva é concentrada em seis estados, a saber, Rio Grande do Sul, Pernambuco, São Paulo, Santa Catarina, Bahia e Paraná. E que dezessete estados produziram durante o período de análise que compreende os anos de 2010 a 2017. Apenas dois estados – Rio Grande do Norte e Tocantins – iniciaram recentemente a produção de uva. O Rio Grande do Sul tem uma variedade ampla de vinícolas e empresas que atuam na área de vinhos, de sucos de uva e demais derivados da fruta, dentre elas destacam-se quanto ao nível de representatividade, Vinícola Aurora, Vinícola Salton, Vinícola Garibaldi, Vinícola Miolo, Vinícola Perini, Vinícola Cave de Amadeu, Marco Luigi e Vinícola Peterlongo.

Em suma, os objetivos ao qual o estudo se propôs foram totalmente contemplados, sendo que os pesquisadores puderam visualizar de forma ampla o contexto em que o Rio Grande Sul encontra-se, identificando as principais regiões produtoras de uva do estado.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócio**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BINOTTO, E.; SIQUEIRA, E. S.; NAKAYAMA, M. K. **Criação de Conhecimento no Agronegócio: estudo de casos**. Revista de Administração. UFSM, Santa Maria, v. 2, n. 3, p. 367-384, set./dez. 2009

CAINELLI. **Suco de Uva – Bebida Saudável**. Disponível em [www.enologia.org.br](http://www.enologia.org.br). Acesso em Julho de 2019.

CAMARGO, U. A.; MAIA, J. D. G.; RITSCHER, P. **Embrapa Uva e Vinho: novas cultivares brasileiras de uva**. Ano de 2010. Disponível em [www.cnpuv.embrapa.br](http://www.cnpuv.embrapa.br).

CARTILHA VIA CAMPESINA. **A natureza do Agronegócio no Brasil**, 2005.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R.A. **A concept of agribusiness. Division of Research**. Graduate School

of Business Administration. Boston: Harvard University, 1957.

EMBRAPA UVA E VINHO. **Vitivinicultura brasileira**. Disponível em [www.cnpuv.embrapa.br](http://www.cnpuv.embrapa.br), Acesso em Julho de 2019

GASQUES, J. G. et al. **Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, fev. 39 p. (IPEA. Texto para discussão, 1.009), 2004.

GUILHOTO, J.; ICHIHARA, S. M.; SILVEIRA, F. G.; AZZORI, C. R. **Comparação entre o agronegócio familiar do Rio Grande do Sul e do Brasil**. Disponível em [www.usp.br](http://www.usp.br) Acessado em Julho de 2019.

IBGE. **Área plantada de videiras no Brasil, em hectares**. Dados de 2010.

IBRAVIN, Instituto brasileiro do Vinho. **Dados estatísticos da Uva**. Disponível em <https://www.ibravin.org.br/Dados-Estatisticos>. Acesso Em Julho de 2019.

FERRI, V. C.; SAINZ, R. L.; BANDEIRA, P. S. **Aceitação de blends de uvas 'Bordô' e 'Isabel' em sucos**. Brazilian Journal of Food Research. Campo Mourão, v. 8 n. 3, p. 88-101, jul./set. 2017.

FREITAS, E. **Agronegócio**. Disponível em <http://mundoeducacao.uol.com.br>, acesso em Julho de 2019.

LOURENÇO, J. C. **A Evolução do Agronegócio Brasileiro no Cenário Atual**. Disponível em [www.administradores.com.br](http://www.administradores.com.br), acesso em Julho de 2019.

MELO, L. M. R. **Vitivinicultura brasileira: panorama 2010**. Disponível em [www.cnpuv.embrapa.br](http://www.cnpuv.embrapa.br).

PROTAS, J. F. S. **Uvas Americanas e Híbridas para Processamento em Clima Temperado**. Versão eletrônica de Janeiro de 2003. Disponível em [sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br).

SAUTTER, C. K.; DENARDIN, S.; ALVES, A. O.; MALLMANN, C. A.; PENNA, N. G.; HECKTHEUER, L. H. **Determinação de resveratrol em sucos de uva no Brasil**. Ciência e Tecnologia de Alimentos. Campinas, 25(3): 437-442, jul.-set. 2005.

SOUSA, J. S. I. **Uvas para o Brasil**. 2. ed. rev. aum. Piracicaba: FEALQ, 1996.

TAJES, R. **A Economia e o Agronegócio no Brasil e sul do Brasil**. Observatório da Economia Latino americana, Número 105, 2008. Texto completo em [www.eumed.net/coursecon/ecolat/br/](http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/br/).

TERRA, M. M.; POMMER, C. V.; PIRES, E. J. P.; RIBEIRO, I.J.A.; GALLO, P.B.; PASSOS, I.R.S. **Produtividade de cultivares de uva para suco sobre diferentes porta-enxertos** IAC em Mococa-SP. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v.23, n.2, p.382 - 386. 2001.

UVIBRA – União brasileira de Vitivinicultura. Vinho & Saúde. **Os benefícios da uva**. Disponível em [www.uvibra.com.br](http://www.uvibra.com.br), acesso em Julho de 2019.

UVIBRA – União brasileira de Vitivinicultura. **Produção de vinhos, sucos e derivados do Rio Grande do Sul, em litros - 2007/2010**. Disponível em [www.uvibra.com.br](http://www.uvibra.com.br), acesso em Julho de 2019.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Absorção de nutrientes 3, 17, 123

Acerola 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175

Aditivos absorventes 87, 89, 95

Adubação verde 11, 12, 14, 21

Agricultura 1, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 20, 22, 24, 51, 60, 61, 68, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 114, 135, 146, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 203, 205, 206, 207, 208, 214, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 233

Agricultura familiar 74, 78, 79, 114, 186, 187, 188, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 203, 206, 214, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 232

Agricultura orgânica 194, 223

Agronegócio 1, 52, 55, 75, 76, 77, 78, 79, 85, 86, 88, 146, 149, 196, 223

Atividade antioxidante 162, 163, 166, 172, 173

Avaliação econômica 112, 119, 121

### B

Biomassa 2, 6, 10, 11, 14, 16, 17, 19, 20, 23, 176, 178, 182, 183, 184

### C

Cavalo 135, 146

Composição nutricional 87, 89, 91, 97, 173

Compostos voláteis 148, 150, 151

Conservação 1, 3, 4, 8, 20, 41, 98, 99, 188, 192, 200

Consórcio 11, 13, 17

Controle alternativo 55, 63

Convecção forçada 162, 163, 164, 167

Cooperativismo 209, 211, 212, 214, 216

Crescimento radicular 16, 19, 24, 25, 29

Custo de produção 64, 66, 71, 72, 113, 114, 115, 118, 121

### D

Degradação do solo 1, 2

Desenvolvimento rural 10, 14, 186, 187, 188, 190, 191, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 206, 207, 227, 232

## E

Educação ambiental 195, 198, 199, 200, 201, 202, 206, 207, 208

Equino 134, 138, 140

## F

Farelo de arroz 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 130

Fitossanidade 64

## G

Germinação 38, 41, 42, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 71, 72, 125

## H

Hortaliças orgânicas 223

## I

Inclusão social 186

Índices de vegetação 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 184

## M

Manejo integrado 12, 55, 57, 61

Meio de cultura 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 58, 102

Modelagem cinética 162

Modelagem matemática 163, 164, 167, 175

## O

Órgãos reprodutivos 134

## P

Pastagens 88, 99, 176, 177, 179, 180, 181, 184, 203

Plantas de cobertura 1, 3, 4, 7, 10, 13, 20, 21, 23, 32

Políticas públicas 188, 192, 195, 196, 204, 207, 209, 217, 218, 220, 223, 230, 231

Produção 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 34, 35, 40, 45, 46, 50, 52, 55, 56, 57, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 102, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 128, 130, 138, 139, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 171, 173, 177, 187, 188, 190, 193, 194, 195, 198, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232

Produtividade 2, 4, 12, 13, 14, 21, 23, 24, 25, 56, 60, 86, 116, 200, 217

Propagação 33, 34, 40, 41, 42, 43

Puberdade 134, 140, 141

## Q

Qualidade ambiental 1, 203, 204

Qualidade bromatológica 96

Qualidade de água 123, 130

Qualidade do solo 2, 5, 10, 12, 14, 24, 25

## R

Rentabilidade 79, 112, 114, 116, 119, 216

Resíduo agroindustrial 99

Resíduo alimentar 163

## S

Sementes florestais 44

Silagem 10, 11, 14, 20, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 104, 105, 106, 108, 109, 110

Soja 23, 31, 84, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 125, 128, 129, 130, 131, 132, 133

Sustentabilidade 10, 11, 12, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 195, 196, 197, 200, 202, 205, 207, 210, 224, 232

## T

Tilápia 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 121, 129, 130, 132

# Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 3



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)



[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)



@atenaeditora



[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

 **Atena**  
Editora

**Ano 2020**

# Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias 3



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)



[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)



@atenaeditora



[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

 **Atena**  
Editora

**Ano 2020**